

Endang Mulyatiningsih

Riset Terapan

Bidang Pendidikan & Teknik

Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik

ULASAN RINGKAS

Dewasa ini banyak kalangan dosen, guru dan mahasiswa dituntut untuk menghasilkan penelitian yang hasilnya langsung dapat dipakai dan diterapkan di lingkungan kerjanya masing-masing. Salah satu metode penelitian yang tepat untuk menjawab tuntutan tersebut adalah metode penelitian terapan. Ruang lingkup metode penelitian terapan yang dibahas dalam buku ini meliputi metode penelitian tindakan, eksperimen, evaluasi, kebijakan serta penelitian dan pengembangan.

Setiap permasalahan yang akan diselesaikan melalui penelitian memerlukan metode yang berbeda. Penelitian tindakan cocok digunakan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil pekerjaan yang banyak diterapkan pada kegiatan pembelajaran di kelas, manajemen sekolah maupun meningkatkan kinerja karyawan sebuah lembaga. Penelitian eksperimen (kuasi) cocok diterapkan untuk menguji model, modul, media, strategi atau metode pembelajaran baru, dll. Penelitian pengembangan digunakan untuk mengembangkan produk baru yang dapat berupa model, modul, media, strategi, alat atau metode pembelajaran. Penelitian tindakan dan eksperimen dapat dipilih menjadi bagian dari tahap implementasi produk pada tahap penelitian dan pengembangan. Penelitian evaluasi program dan evaluasi kebijakan digunakan untuk mengevaluasi program dan kebijakan yang telah dilaksanakan oleh lembaga ditingkat nasional, regional maupun lokal.

Penelitian terapan menjadi populer karena hasil-hasil penelitiannya langsung dapat dimanfaatkan oleh peneliti maupun sponsor penelitian. Dalam buku ini, pemaparan metode penelitian disertai dengan contoh-contoh kongkret sehingga lebih mudah untuk diikuti dan diaplikasikan dalam konteks permasalahan yang sedang diteliti. Semoga dengan diterbitkannya buku ini, semakin banyak karya-karya penelitian yang dapat dihasilkan oleh pembaca.

Penulis:

Endang Mulyatiningsih

HP. 085868008025

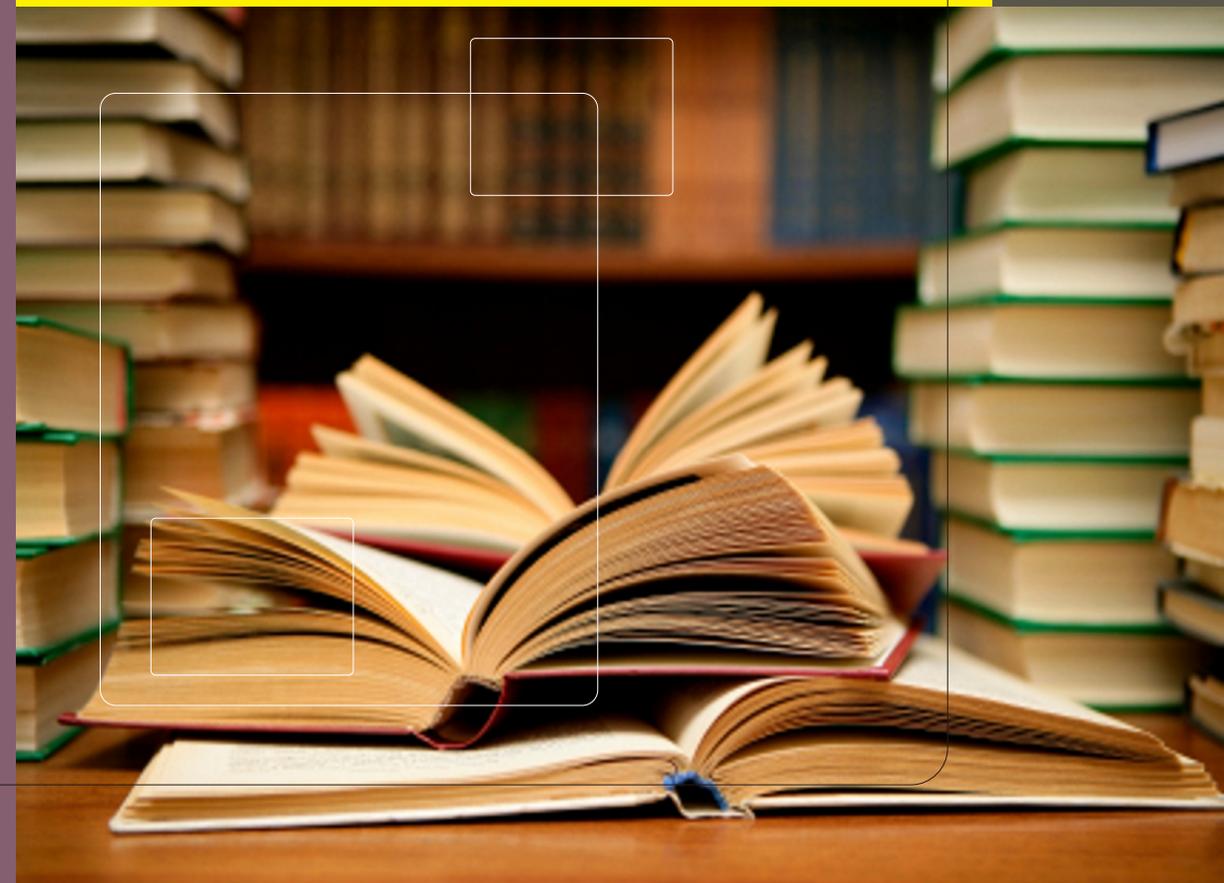
endang_mulyatiningsih@yahoo.com

Distributor

Sulistyo Hadiwibowo

HP. 085868086444

Jokers_1962@yahoo.co.id



Riset Terapan

Bidang Pendidikan dan teknik

Cetakan 1, Maret 2011

Penulis:
Endang Mulyatiningsing

ISBN 978-602-8418-59-4

Editor:
Apri Nuryanto

Desain Sampul:
Sutopo

Diterbitkan oleh
UNY Press
Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Kompleks FT
Universitas Negeri Yogyakarta
Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Telp: 0274-586168 ekstensi 279

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)
254 hlm.;; 16 x 23 cm

KATA PENGANTAR

Buku ini ditulis untuk menambah wawasan dosen, guru dan mahasiswa tentang metode-metode riset terapan, yaitu: metode penelitian tindakan, quasi eksperimen, evaluasi serta metode penelitian dan pengembangan. Setiap jenis penelitian memiliki cara pelaksanaan yang spesifik, sehingga pembaca perlu memahaminya satu persatu. Untuk dapat melakukan penelitian terapan tersebut, peneliti diharapkan telah menguasai materi tentang variabel penelitian, teknik sampling, metode pengumpulan data dan metode analisis data. Untuk membangkitkan ide masalah penelitian, dalam buku ini ditambahkan materi tema-tema penelitian terapan.

Buku ini merupakan dokumentasi bahan ajar mata kuliah Metodologi Penelitian. Buku ini juga merupakan kumpulan pengalaman mereview penelitian dan meneliti selama lebih dari sepuluh tahun. Semua jenis metode penelitian yang ditulis dalam buku ini sudah pernah diterapkan oleh penulis. Contoh-contoh yang terdapat dalam buku ini sebagian juga diambil dari pengalaman pribadi penulis.

Buku ini dilengkapi dengan contoh masalah yang dapat diteliti, strategi pelaksanaan penelitian dan penulisan laporannya. Setelah membaca buku ini diharapkan dosen, guru dan mahasiswa mampu menghasilkan riset-riset yang hasilnya langsung dapat dimanfaatkan dan mampu berkompetisi dengan peneliti lain untuk meraih dana penelitian.

Yogyakarta, 11 Januari 2011

Salam Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PENGETAHUAN DASAR TENTANG METODE PENELITIAN.....	1
A. Variabel Penelitian.....	2
1. Variabel Diskrit dan Kontinum.....	3
2. Hubungan Antar Variabel.....	5
B. Populasi dan Sampel.....	10
1. Pengertian Populasi dan Sampel.....	10
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	11
3. Teknik sampling non acak.....	12
4. Teknik sampling acak.....	13
C. Penetapan Ukuran Sampel.....	17
D. Metode dan Alat Pengumpulan Data.....	24
1. Metode Tes.....	25
2. Metode Non Test.....	26
E. Skala Pengukuran.....	34
F. Pemilihan Teknik Analisis Data.....	38
1. Analisis Data Kuantitatif.....	38
2. Analisis Data Kualitatif.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	47
BAB 2 PENELITIAN TERAPAN.....	49
A. Ruang Lingkup Penelitian Terapan.....	49
B. Jenis-jenis Metode Penelitian Terapan.....	51
C. Tema-tema Penelitian Terapan.....	53
D. Prosedur Penelitian.....	55
BAB 3 PENELITIAN TINDAKAN.....	59
A. Pengertian Penelitian Tindakan.....	59

B. Karakteristik Penelitian Tindakan.....	60
C. Perbedaan Penelitian Tindakan Dan Kuasi Eksperimen.....	63
D. Model-model Penelitian Tindakan	68
1. Model Lewin	68
2. Model Riel.....	70
3. Model Kemmis dan Taggart.....	70
4. Model DDAER.....	71
E. Prosedur Penelitian Tindakan	72
1. Diagnosis Masalah	72
2. Perancangan Tindakan.....	73
3. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi	73
4. Analisis Data	74
5. Evaluasi dan Refleksi	74
F. Format Penelitian Tindakan	75
BAB 4 PENELITIAN EKSPERIMEN	87
A. Ruang Lingkup Penelitian Eksperimen	87
B. Desain Penelitian Eksperimen	88
C. Judul Penelitian Kuasi Eksperimen	89
D. Variabel Penelitian Eksperimen	90
E. Indikator Keberhasilan	92
F. Pengendalian Eksperimen	94
G. Sampel Penelitian Eksperimen	96
H. Data Penelitian Eksperimen.....	97
I. Teknik Analisis Data Eksperimen.....	97
1. Classical experimental design	98
2. One-group pretest-post test.....	98
3. Equivalent time series.....	99
4. Solomon four-group design.....	99
BAB 5 METODE PENELITIAN EVALUASI PROGRAM	113
A. Ruang Lingkup Evaluasi Program.....	113
B. Model-model Evaluasi Program	116
C. Evaluasi Program Model 4 Level	119

1. Komponen Evaluasi	119
2. Metode Penelitian.....	123
D. Evaluasi Program Model CIPP.....	124
1. Komponen Evaluasi	127
2. Metode Pengumpulan Data dan Sumber Data	135
3. Metode analisis data	136
4. Cara Pengambilan Keputusan	136
DAFTAR BACAAN	144
BAB 6 RESEARCH AND DEVELOPMENT	145
A. Pengertian Penelitian dan Pengembangan.....	145
B. Pengembangan Model	146
C. Pengembangan Tes	150
1. Defining the test universe, audience, and purpose	151
2. Developing a test plan	151
3. Composing the test items	152
4. Writing the administration instructions.....	155
5. Conduct piloting test	155
6. Conduct item analysis	156
7. Revising the test	162
8. Validation the test.....	163
9. Developing norms	164
10. Complete test manual	164
D. Pengembangan DBMS	165
1. Analisis Kebutuhan	168
2. Desain.....	169
3. Prototyping / Implementasi	171
4. Pengujian.....	172
5. Pelatihan.....	173
6. Maintenance dan Upgrade program	174
E. Pengembangan Media Audio Visual.....	174
F. Pengembangan Sistem Pembelajaran.....	178
1. Model 4D	179
2. Model ADDIE.....	183
G. Format Penelitian R & D.....	186

DAFTAR BACAAN	187
BAB 7 PENELITIAN KEBIJAKAN	189
A. Pendahuluan.....	189
B. Metode-Metode Penelitian Kebijakan	192
1. Survei.....	193
2. Poling Telesurvei.....	193
3. Analisis Data Sekunder	196
4. Meta analisis.....	196
5. Responsive Evaluation	197
C. Komponen Masalah Kebijakan.....	199
D. Format Penelitian Kebijakan	200
E. Contoh Kerangka Isi Penelitian Kebijakan	201
DAFTAR BACAAN	209
BAB 8 CONTOH TEMA PENELITIAN TERAPAN	211
A. Pengertian Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran.....	211
1. Model Pembelajaran	211
2. Pendekatan Pembelajaran.....	212
3. Metode Pembelajaran	213
4. Teknik Pembelajaran	213
5. Taktik Pembelajaran.....	213
B. Model Pembelajaran	214
1. Model Pengolahan Informasi (the information processing model)	214
2. Model Personal (Personal Model)	215
3. Model Sosial (social model).....	215
4. Model Sistem Perilaku (behavioral systems)	215
5. Lesson Study	215
6. PAIKEM.....	216
C. Metode Pembelajaran	218
1. Investigasi (Investigation)	218
2. Inquiry (Penemuan).....	219
3. Discovery learning.	220

4. Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction).....	221
5. Metode Pemecahan Masalah (Problem Solving)	221
6. Problem Posing	222
7. Mind Mapping.....	223
D. Metode Pembelajaran Aktif Konvensional.....	224
1. Ceramah (lectures) dan bertanya (questions)	224
2. Resitasi (recitation)	225
3. Praktik dan latihan (practice and drills)	225
E. Metode Diskusi	225
1. Panel dan debat.....	225
2. Jigsaw	227
F. Strategi Pembelajaran Cooperative Learning.....	227
1. Student Teams – Achievement Devisions (STAD).....	228
2. Team-Game-Tournament (TGT).....	229
3. Team Accelerated Instruction (TAI)	230
4. Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)....	231
5. Learning Together	231
6. Numbered Heads Together.....	232
7. Make - A Match (Mencari Pasangan)	233
8. Think Pair And Share	233
9. Peer tutoring	234
10. Metode Role Playing.....	236
11. Simulasi	237
INDEKS	239

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Contoh Variabel Kontrol dalam Desain Eksperimen Klasik.....	8
Tabel 1.2 Contoh pengambilan sampling berstrata	14
Tabel 1.3 Penentuan Ukuran Sampel Menurut Isaac dan Michael.....	19
Tabel 1.4 Perkiraan Taraf Kepercayaan berdasarkan Ukuran Sampel menurut Vockell.....	21
Tabel 1.5 Effect Size Menurut Teknik Analisis Data.....	22
Tabel 1.6 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis t-test	22
Tabel 1.7 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis <i>Produk-Moment</i>	23
Tabel 1.8 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis of Varians	23
Tabel 1.9 Contoh pengkategorian data SES	36
Tabel 1.10 Contoh Konversi Data Berskala Interval menjadi Ordinal....	37
Tabel 1.11 Contoh Hipotesis Deskriptif dan Teknik Analisis Datanya...	39
Tabel 1.12 Contoh Hipotesis Komparatif Dua Kelompok Sampel dan Teknik Analisis Data t-test	39
Tabel 1.13 Contoh Hipotesis Pada Teknik Analisis Varian	40
Tabel 1.14 Contoh Hipotesis dan Analisis Korelasional	42
Tabel 2.1 Klasifikasi Jenis Penelitian.....	50
Tabel 2.2 Perbandingan antara <i>basic</i> dan <i>applied research</i>	51
Tabel 1.3 Perbedaan Judul Artikel, PTK dan Eksperimen	55
Tabel 3.1 Perbedaan Penelitian Tindakan Kelas dan Eksperimen.....	63
Tabel 4.1 Contoh Desain Eksperimen	88
Tabel 4.2 Contoh variabel dan Alat Ukur Variabel.....	97
Tabel 5.1 Model Evaluasi Berdasarkan Tujuan.....	116
Tabel 5.2 Contoh Matrik Data pada Model Evaluasi 4 Level	122
Tabel 5.3 Komponen Formative dan Summative Evaluation pada CIPP.....	127
Tabel 5.4 Rangkuman Kegiatan Evaluasi CIPP	134
Tabel 6.1 Kartu Telaah Soal Pilihan Ganda	153
Tabel 6.2 Kartu Telaah Soal Uraian	154
Tabel 6.3 Kriteria Indeks Tingkat Kesulitan Butir (p)	157
Tabel 6.4 Kriteria Indeks Daya Pembeda Butir (D)	158

Tabel 6.5 Contoh Input Data Skor Butir	159
Tabel 6.6 Contoh Tabel Persiapan Analisis Korelasi Butir.....	160
Tabel 6.7 Interpretasi Koefisien Korelasi.....	161
Tabel 6.8 Contoh Rangkuman Hasil Analisis Butir	163
Tabel 6.9 Contoh Skrip Media Audio Visual.....	176
Tabel 6.10 Contoh Lembar Evaluasi Media Audio Visual	177
Tabel 6.11 Rangkuman Aktivitas Model ADDIE	185
Tabel 7.1 <i>Layout Data yang Dikumpulkan pada Responsive Evaluation</i>	197

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Ilustrasi Teknik Snowball Sampling.....	13
Gambar 1.2 Ilustrasi Teknik Stratified Sampling.....	15
Gambar 1.3 Ilustrasi Teknik Multi Stage Sampling.....	16
Gambar 1.4 Nomogram Harry King.....	20
Gambar 2.1 Tahap-tahap Penelitian.....	56
Gambar 3.1 Systems Model of Action-Research Process (Lewin: 1958).....	69
Gambar 3.2 Kemajuan Pemecahan Masalah dengan Penelitian Tindakan.....	70
Gambar 3.3 PTK Model Kemmis dan Taggart.....	71
Gambar 3.4 Desain PTK model DPAER.....	72
Gambar 5.1 Hierarki Program.....	114
Gambar 5.2 Komponen Kunci dalam Evaluasi CIPP.....	126
Gambar 5.3 Kerangka Kerja Sistem.....	126
Gambar 5.4 Contoh Cara Pengambilan Keputusan.....	143
Gambar 6.1 Prosedur Pengembangan Model.....	149
Gambar 6.2 Diagram Alir Proses Pengembangan Test.....	165
Gambar 6.3 Siklus Pengembangan Basisdata.....	167
Gambar 6.4 Desain <i>Flowchart</i> (Sumber: Shore, 1987: 378).....	171
Gambar 7.1 Siklus Pengembangan Kebijakan Model Anderson.....	190
Gambar 7.2 Siklus Pengembangan Kebijakan Model BMVIT.....	191
Gambar 7.3 Proses Deskripsi Data.....	198
Gambar 7.4 Representasi Pengambilan Keputusan menurut Stake's....	199

Bab 1

PENGETAHUAN DASAR TENTANG METODE PENELITIAN

Penelitian adalah sebuah cara untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan ilmiah. Rumusan masalah penelitian hanya dapat dijawab berdasarkan temuan-temuan data empiris dari hasil penelitian. Permasalahan yang dapat diselesaikan tanpa dukungan data empiris atau dapat diselesaikan dengan cara mengkaji literatur yang relevan saja maka tidak termasuk pada kategori penelitian. Semua penelitian membutuhkan data, oleh sebab itu syarat minimal untuk dapat dikategorikan ke dalam penelitian minimal harus ada: (1) siapa sasaran (orang atau benda) yang mau diambil datanya, (2) bagaimana cara mengambil datanya dan (3) bagaimana cara mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian agar dapat disimpulkan.

Agar seseorang dapat melakukan kegiatan penelitian, ada beberapa pengetahuan dasar tentang metode penelitian yang harus dikuasai. Pada bab ini, dijelaskan cara memahami masalah atau objek yang diteliti dan syarat-syarat untuk menetapkan masalah tersebut agar dapat menjadi variabel penelitian; (2) metode untuk menetapkan sasaran penelitian yang meliputi populasi/sampel/subjek (benda atau orang) yang akan diteliti; (3) metode dan alat untuk mengumpulkan data penelitian; dan (4) metode analisis data hasil penelitian.

A. Variabel Penelitian

Variabel adalah sebuah karakteristik yang terdapat pada individu atau benda yang menunjukkan adanya perbedaan (variasi) nilai atau kondisi yang dimiliki. Karakteristik yang sama untuk semua individu (misalnya: jumlah mata, jumlah hidung, jumlah telinga) tidak termasuk ke dalam variabel penelitian karena tidak ada variasi antar individu. Asumsi yang mendasari yaitu semua orang normal memiliki jumlah mata, hidung dan telinga yang sama. Karakteristik individu yang sama tersebut dinamakan konstanta. Tinggi badan dan berat badan seseorang dapat menjadi variabel penelitian manakala datanya dikumpulkan dari berbagai orang yang memiliki berat badan dan tinggi badan berbeda. Jadi jelaslah disini bahwa nama variabel digunakan untuk menunjukkan adanya variasi karakteristik antar individu yang akan diteliti.

Karakteristik individu dapat menjadi variabel penelitian apabila karakteristik tersebut dapat diukur dan dinilai atau diberi skor. Karakteristik fisik seperti tinggi badan dan berat badan dapat diukur dan sudah tersedia alat pengukur yang jelas dan akurat. Tinggi badan diukur dengan alat pengukur panjang dalam satuan meter dan berat badan diukur dengan alat penimbang berat dalam satuan kilogram. Karakteristik psikis seperti pengetahuan, intelegensi, sikap dan motivasi seseorang sulit diukur karena belum ada alat ukur standar yang dapat digunakan untuk segala situasi. Apabila karakteristik psikis seseorang akan dijadikan sebagai variabel penelitian, maka peneliti membutuhkan alat ukur (bisa berupa daftar pertanyaan, lembar observasi) yang dapat mengungkap karakteristik psikis yang hendak diteliti tersebut.

Karakteristik fisik yang dapat diukur belum tentu dapat menjadi variabel penelitian yang baik untuk diteliti. Sebagai contoh variabel 'status kesehatan' manusia. Dokter dapat mengukur status kesehatan dengan melihat hasil pemeriksaan darah, tekanan darah, urine dan kondisi fisik lainnya. Seseorang yang memperoleh hasil pemeriksaan kesehatan fisik dalam batas ambang 'normal' dapat dinyatakan sehat namun belum tentu orang tersebut sehat dengan sempurna karena indikator 'status kesehatan' tidak cukup apabila hanya diukur dari aspek fisik saja. Di samping pengukurannya sulit dan mahal, status kesehatan tidak layak untuk menjadi variabel penelitian karena indikator penentu status kesehatan sangat beragam. Peneliti lebih tepat menetapkan variabel penelitian dari bagian hasil pengukuran status kesehatan seperti: kadar lemak dan kolesterol darah, kadar hemoglobin, tekanan darah dan lain-lain.

Untuk lebih memahami tentang variabel penelitian, berikut ini dijelaskan jenis-jenis variabel menurut skala pengukurannya. Neuman (2003) menggolongkan variabel penelitian menjadi variabel diskrit dan variabel kontinum. Variabel diskrit adalah variabel yang tidak memiliki

nilai dan hanya digunakan untuk memberi atribut/nama atau kategori saja sedangkan variabel kontinu adalah variabel yang memiliki nilai yang menunjukkan individu yang satu lebih baik dari yang lain.

1. Variabel Diskrit dan Kontinum

Variabel dibedakan menjadi variabel diskrit dan variabel kontinum. Variabel diskrit (*discrete*) adalah variabel kategorikal, hanya untuk memberi nama atau atribut saja pada subjek yang diamati tanpa menunjukkan subjek yang satu lebih baik dari yang lain. Variabel kontinu adalah variabel yang menghasilkan data numerik yang mengindikasikan adanya gradasi atau tingkatan, objek yang satu lebih baik dari yang lain. Contoh variabel diskrit antara lain jenis kelamin pria dan wanita, agama, suku/ras, dan warna kulit. Jenis kelamin termasuk dalam variabel diskrit karena pria tidak mau dinyatakan lebih jelek daripada wanita, demikian pula sebaliknya wanita juga tidak mau dinyatakan lebih jelek daripada pria. Dengan demikian variabel ini hanya digunakan untuk membedakan kelompok pria atau wanita. Karakteristik pisik atau psikis yang melekat pada variabel diskrit dapat menjadi variabel kontinu. Sebagai contoh: ketahanan kerja, kecepatan lari, kecakapan menghitung yang dimiliki jenis kelamin pria dan wanita merupakan variabel kontinu yang dapat diukur dan diberi nilai.

Skala pengukuran variabel sangat penting diketahui sejak awal karena berpengaruh pada penentuan metode analisis data yang akan digunakan selanjutnya. Analisis data tertentu (korelasi/ hubungan) tidak dapat dilakukan pada variabel diskrit dan hanya dapat dilakukan pada variabel kontinu. Apabila peneliti menggunakan variabel diskrit maka analisis data penelitian yang tepat digunakan sangat terbatas yaitu hanya analisis perbedaan antar kelompok saja. Penjelasan tentang pemilihan teknik analisis data menurut jenis skala pengukuran variabel yang digunakan dapat disimak lebih lanjut pada sub bab yang membahas tentang teknik analisis data.

Individu yang menjadi subjek penelitian dapat berlaku sebagai variabel dan dapat menjadi konstanta. Sebagai contoh: seseorang meneliti perbedaan prestasi belajar IPA sebelum dan setelah menggunakan metode mengajar baru di kelas 8 SMP. Siswa kelas 8 SMP menjadi konstanta pada saat tidak dilakukan pengukuran-pengukuran kepada siswa tersebut. Siswa kelas 8 SMP menjadi variabel setelah dilakukan pengukuran prestasi IPA sebelum dan sesudah penerapan metode mengajar baru. Dengan demikian, variabel adalah karakteristik yang melekat pada diri subjek yang diukur. Prestasi belajar IPA memenuhi karakteristik sebagai variabel apabila prestasi yang diperoleh siswa bervariasi. Hasil pengukuran prestasi yang baik tidak

mungkin menemukan semua anggota kelas 8 SMP mempunyai skor tes yang sama (konstan).

Benda-benda mati yang berada ruang kelas dapat menjadi variabel penelitian manakala diukur variasi efeknya. Sebagai contoh, meja belajar dapat menjadi variabel penelitian, manakala ukuran, bentuk dan bahan bakunya tidak sama. Dari meja yang bervariasi tersebut kemudian diukur efek penggunaannya terhadap kenyamanan, produktivitas, daya tahan kerja dan sebagainya. Meja tidak dapat menjadi variabel penelitian ketika bentuk dan ukurannya sudah sama sehingga akan memberi efek yang sama pula. Makanan, minuman dan obat dapat menjadi variabel penelitian ketika formula dibuat berbeda atau bervariasi. Ketika formula makanan, minuman dan obat dibuat sama, hal tersebut masih dapat menjadi variabel manakala orang yang mengkonsumsi berbeda-beda. Variabel yang diukur adalah efek setelah mengkonsumsi obat dari konsumen yang berbeda.

Variabel ditemukan ketika peneliti mengamati satu unit analisis berupa benda atau manusia yang menarik perhatiannya. Penemuan variabel penelitian dapat dimulai dari subjek (manusia atau benda) atau objek (masalah) yang akan diteliti. Peneliti yang telah menetapkan subjek penelitian pada siswa di suatu sekolah dapat ditindak lanjuti dengan memikirkan permasalahan (objek) yang akan diteliti dari siswa tersebut seperti status gizinya, kreativitasnya, status ekonominya, dan sebagainya. Apabila subjek penelitian ternyata kurang cocok dengan masalah yang akan diteliti, maka peneliti dapat menggantinya dengan subjek lain. Apabila permasalahan (objek) penelitian dipilih sebelum ada subjek, maka peneliti tinggal memilih subjek yang sesuai. Variabel penelitian terdapat pada permasalahan yang dimiliki subjek penelitian. Objek (masalah) penelitian masih bisa diganti atau diubah sepanjang masih berada dalam ruang lingkup yang sama.

Variabel penelitian digunakan dalam penelitian kuantitatif atau penelitian yang menggunakan data berbentuk angka/numerik. Data hasil pengukuran pengetahuan, sikap, pendapat dan motivasi merupakan data kualitatif yang dapat diubah menjadi data kuantitatif dengan cara memberi skor, nilai atau bobot berwujud angka. Hal ini dilakukan untuk menunjukkan adanya variasi antar individu. Seseorang dapat dinyatakan memiliki pengetahuan lebih tinggi dari orang lain apabila jumlah pertanyaan yang dijawab positif atau benar lebih banyak dari orang lain atau sebaliknya. Seseorang memiliki posisi sikap, pendapat dan motivasi yang lebih baik dari orang lain manakala orang tersebut telah memenuhi kriteria sikap, pendapat dan motivasi yang baik.

Kriteria sikap, pendapat dan motivasi baik atau kurang baik telah ditetapkan sebelum dilakukan pengukuran.

2. Hubungan Antar Variabel

Dalam satu judul penelitian, peneliti dapat mengobservasi dan mengukur satu atau beberapa variabel sekaligus. Variabel yang dipilih untuk dianalisis dinamakan variabel *explanatory*, dan semua variabel lain yang tidak dianalisis meskipun sudah diteliti dinamakan variabel *extraneous*. Apabila penelitian menggunakan lebih dari satu variabel, maka perlu dikenali posisi variabel di antara variabel lainnya. Posisi variabel tersebut dapat dipahami antara lain dengan cara mengenali posisi hubungan antar variabel yang dijelaskan dalam paparan berikut ini.

Tidak semua jenis metode penelitian menggunakan konsep hubungan antar variabel. Hanya jenis penelitian survei komparasi dan korelasional serta penelitian eksperimen yang harus menjelaskan posisi hubungan antar variabel. Penelitian survei tidak termasuk dalam pembahasan riset terapan namun metode ini memberi dasar pengetahuan untuk dapat melakukan semua jenis penelitian lainnya. Oleh sebab itu, pembahasan tentang hubungan antar variabel penelitian ini tetap penting dipaparkan

a. Variabel Independent dan Dependent

Variabel *explanatory* yang paling banyak digunakan adalah variabel bebas (*independent*) dan terikat (*dependent*). Variabel dependen adalah variabel yang menjadi objek utama penelitian. Variasi dalam variabel dependen dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi pada variabel independen. Sebagai contoh: apabila peneliti akan meneliti prestasi belajar mata kuliah Statistika sebagai variabel utama (*dependent*), maka peneliti dapat mengambil satu atau beberapa variabel lain yang diperkirakan dapat mempengaruhinya seperti nilai matematika dan skor IQ.

Hubungan antara variabel independen dan dependen tidak hanya digunakan untuk menjelaskan posisi variabel bebas dan terikat saja. Hubungan antara variabel independen dan dependen dalam konteks sebab akibat memberi makna variabel independen sebagai penyebab dan variabel dependen sebagai akibat. Variabel independen sering disebut variabel *predictor* (peramal) dan variabel dependen sebagai kriterium (yang diprediksi). Dalam hubungan tersebut, nilai-nilai dalam variabel independen dapat digunakan untuk memprediksi nilai-nilai pada variabel dependen. Secara matematis, variabel independen diberi simbol X dan variabel dependen diberi simbol Y. Beberapa

istilah yang sering digunakan untuk memberi nama variabel independen dan dependen adalah:

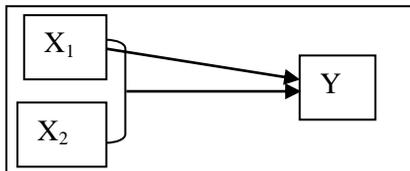
Independent (X)	—————→	Dependent (Y)
Bebas	—————→	Terikat
Prediktor	—————→	Kriterium
Mempengaruhi	—————→	Dipengaruhi
Penyebab	—————→	Akibat
Antecedent	—————→	Konsekuensi
Stimulus	—————→	Respons

Contoh model hubungan antara variabel independen dan dependen pada judul-judul penelitian

- 1) Hubungan intensitas belajar (X) terhadap prestasi belajar (Y) siswa SMP kelas VII di Kecamatan Kota. Model hubungan antara variabel independen dan dependen dapat digambar sebagai berikut:



- 2) Hubungan antara Kualitas Layanan (X_1) dan Discount Harga Kosmetik (X_2) terhadap Kepuasan Pelanggan (Y) Salon Kecantikan Shinta. Gambar di bawah ini mencerminkan tiga model hubungan yaitu hubungan antara $X_1 \rightarrow Y$; $X_2 \rightarrow Y$; serta X_1 dan $X_2 \rightarrow Y$



- 3) Pengaruh pola asuh Ibu bekerja (X_1) dan ibu rumah tangga (X_2) terhadap Kemandirian Anak (Y). Untuk mengetahui pengaruh pola asuh ibu, dilakukan uji beda skor kemandirian anak yang diasuh oleh ibu bekerja (X_1) dan skor kemandirian anak yang diasuh oleh ibu rumah tangga dengan desain analisis sebagai berikut:

Skor kemandirian anak dari ibu bekerja (X_1)	Skor kemandirian anak dari Ibu Rumah Tangga (X_2)
1	1
2	2
...	...

dst

dst

Dalam contoh judul-judul di atas dapat dijelaskan kerangka pemikiran yang menyebabkan terjadinya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut: (1) prestasi belajar akan meningkat apabila intensitas belajar juga ditingkatkan. Artinya: siswa yang memiliki intensitas belajar tinggi diharapkan juga memiliki prestasi belajar yang tinggi; (2) peningkatan kepuasan pelanggan salon kecantikan dapat terjadi apabila kualitas layanan ditingkatkan dan harga kosmetik di diturunkan atau di discount; (3) kemandirian anak yang memiliki ibu bekerja dan kemandirian anak yang memiliki ibu rumah tangga berbeda karena ada perbedaan jumlah waktu yang digunakan untuk mengurus anak dengan asumsi semakin banyak waktu yang disediakan untuk mengurus anak maka kemandirian anak semakin berkurang.

b. Variabel Kontrol

Variabel kontrol dapat dikategorikan ke dalam variabel *extraneous* atau variabel yang tidak diikutsertakan dalam proses penelitian. Variabel kontrol banyak digunakan pada penelitian eksperimen untuk memberi nama pada kelompok yang tidak diberi perlakuan/eksperimen. Karakteristik kelompok yang diberi perlakuan termasuk variabel independen karena jenis perlakuan dapat diganti-ganti atau dimanipulasi. Keberadaan variabel kontrol diperlukan sebagai acuan untuk membandingkan karakteristik hasil kelompok yang diberi perlakuan (eksperimen) dengan kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Eksperimen dinyatakan berhasil dan efektif apabila karakteristik kelompok yang diberi perlakuan lebih baik dari karakteristik kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Karakteristik yang diukur dari subjek setelah perlakuan (eksperimen) dinamakan variabel dependen.

Contoh:

- 1) Efektivitas e-learning (X) terhadap kemandirian belajar (Y) Siswa Kelas X SMA.
Variabel kontrol adalah kemandirian belajar siswa kelas X SMA yang tidak menggunakan e-learning atau tatap muka seperti biasa.
- 2) Pengaruh Penggunaan Media Video Interaktif (X) terhadap Motivasi Belajar IPA (Y) kelas VI SD
Variabel kontrol adalah motivasi belajar IPA siswa kelas VI SD yang tidak menggunakan media video interaktif.

Desain eksperimen klasik dari dua judul penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Contoh Variabel Kontrol dalam Desain Eksperimen Klasik

Treatment (perlakuan)	O _{1A}	X	O _{2A}
Kontrol	O _{1B}	-	O _{2B}

Keterangan:

O_{1A} : pretest kelompok perlakuan

O_{2A} : posttest kelompok perlakuan

X : perlakuan (contoh di atas adalah e-learning atau penggunaan media video interaktif)

O_{1B} : pretest kelompok kontrol

O_{2B} : posttest kelompok kontrol

Dua contoh judul di atas menunjukkan bahwa variabel kontrol tidak di tulis secara eksplisit dalam judul penelitian dan tidak dilibatkan dalam proses penelitian tetapi informasinya diambil dan dilibatkan dalam analisis data penelitian. Metode analisis data yang digunakan adalah uji beda untuk menguji perbedaan antara:

- 1) karakteristik subjek sebelum dan sesudah perlakuan;
- 2) karakteristik subjek yang diberi perlakuan dan subjek yang tidak diberi perlakuan (kontrol)

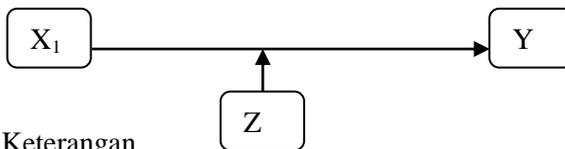
c. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang dapat mempengaruhi hubungan atau memodifikasi hubungan antara variabel independen (X) dan dependen (Y). Variabel moderator sering digunakan pada model hubungan antar variabel yang kompleks sehingga ada kemungkinan terjadi hubungan yang tidak langsung antara X dan Y. Variabel moderator dapat ditulis secara eksplisit atau tidak ditulis. Namun demikian, variabel penelitian tidak *mutually exclusive* sehingga variabel dapat berubah fungsi sebagai independen, dependen maupun moderator tergantung pada konteks permasalahan yang diteliti. Variabel moderator itu sendiri dapat berarti variabel independen ke dua yang berada di luar jangkauan penelitian

Contoh:

- 1) Hubungan antara pengetahuan gizi (X) terhadap kualitas konsumsi pangan (Y) ternyata tidak signifikan. Setelah penelitian dicek kembali dengan melibatkan satu variabel lagi yaitu daya beli makanan ternyata kualitas konsumsi makanan lebih dipengaruhi oleh daya

beli makanan. Oleh sebab itu, daya beli makanan dapat menjadi variabel moderator.



Keterangan

X = Pengetahuan gizi,

Z = Daya beli makanan

Y = Kualitas konsumsi makanan

- 2) Jumlah jam latihan memasak dengan keterampilan memasak ternyata tidak ada hubungan. Setelah data dipisah menurut jenis kelamin, ternyata kelompok pria mempunyai hubungan positif sedangkan kelompok wanita tidak memiliki hubungan positif. Oleh sebab itu, jenis kelamin dapat menjadi variabel moderator. Pada model hubungan ini ternyata pelatihan hanya efektif untuk kelompok pria karena pria belum memiliki bekal keterampilan memasak. Sedangkan kelompok wanita, pada umumnya sudah memiliki bekal keterampilan memasak sehingga meskipun jumlah jam latihan hanya sedikit, wanita tetap dapat memperoleh keterampilan memasak yang setara dengan pria
- 3) Hubungan antara kondisi ujian (independen) dan kinerja ujian dapat dimoderasi oleh tingkat kecemasan. Ujian yang diselenggarakan dengan berbagai kondisi seperti orientasi ego atau disertai dengan perintah 'tulis nama anda, kita akan mengukur kemampuan anda untuk menentukan kelulusan' dan orientasi tugas yang disertai dengan perintah 'tidak usah menulis nama anda karena kita hanya akan mengukur pencapaian materi'. Tingkat kecemasan kemudian diukur dari kepribadian dan di analisis sebagai variabel moderator. Hasil memperlihatkan bahwa seseorang yang mempunyai kecemasan tes tinggi berfungsi lebih baik dalam tes yang berorientasi pada tugas (tidak untuk mengukur kemampuan) dan seseorang yang mempunyai tingkat kecemasan rendah berfungsi lebih baik pada tes yang berorientasi ego (untuk mengukur kemampuan). Dalam contoh tersebut, kecemasan merupakan variabel moderator, kinerja tes sebagai variabel dependent, dan kondisi ujian (orientasi ego dan orientasi tugas) merupakan variabel independent.

Mengapa demikian? Orang yang cemas cenderung tidak mampu mengerjakan soal dengan baik pada saat pengawas ujian mengatakan hasil ujian akan digunakan untuk mengukur kemampuan. Sementara itu, orang yang tidak cemas akan termotivasi untuk bekerja lebih baik apabila ujian digunakan untuk mengukur kemampuan karena ada kai-

tannya dengan penghargaan (*reward*) berupa nilai dan akan bekerja seandainya apabila ujian tidak mendapat penghargaan apa-apa.

B. Populasi dan Sampel

1. Pengertian Populasi dan Sampel

Populasi adalah sekumpulan orang, hewan, tumbuhan atau benda yang mempunyai karakteristik tertentu yang akan diteliti. Populasi akan menjadi wilayah generalisasi kesimpulan hasil penelitian. Jika karakteristik yang akan diteliti adalah penambahan berat badan selama hamil, maka populasi penelitian tersebut adalah ibu hamil. Semua ibu hamil pada wilayah sasaran tertentu menjadi populasi penelitian dan hasil penelitian nantinya akan berlaku untuk semua populasi ibu hamil pada wilayah sasaran yang diteliti. Penelitian tentang efektivitas pupuk cair pada tanaman kentang, maka populasi sasarannya adalah semua tanaman kentang yang diberi pupuk cair di wilayah tertentu. Penelitian tentang kadar gula darah tikus yang diberi ransum kacang merah, maka populasi sasarannya adalah darah tikus yang diberi ransum kacang merah. Penelitian tentang rasa brownies kasava, maka populasi sasarannya adalah brownies kasava yang diuji coba. Berdasarkan contoh-contoh tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa populasi adalah sekumpulan subjek yang mau diteliti.

Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi. Peneliti boleh mengambil sebagian populasi saja untuk diteliti meskipun kesimpulan hasil penelitian akan berlaku untuk semua populasi. Cara pengambilan sampel merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian terutama bila peneliti menghendaki hasil penelitiannya berlaku untuk semua populasi. Sampel yang diambil harus mewakili semua karakteristik yang terdapat pada populasi dimana kesimpulan tersebut akan berlaku. Apabila sampel tersebut tidak mewakili karakteristik yang terdapat pada populasi, maka kesimpulan penelitian dapat menjadi bias.

Kesimpulan hasil penelitian tidak dapat dipercaya apabila sampel yang diambil tidak representatif. Sebagai contoh kesimpulan hasil penelitian dua lembaga survei yaitu Kompas dan LSI (Lembaga Survei Indonesia) yang melakukan jajak pendapat tentang keistimewaan Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2010. Hasil penelitian Kompas menyatakan 99% masyarakat tidak menyetujui Gubernur DIY dipilih langsung oleh masyarakat. Hasil survei LSI menyatakan sebaliknya yaitu 88% masyarakat menghendaki Gubernur DIY dipilih langsung oleh masyarakat seperti halnya gubernur di provinsi lainnya. Dua kesimpulan hasil penelitian tersebut berlawanan, tetapi

pemerintah semestinya menggunakan kesimpulan dari penelitian yang sampelnya representatif mewakili aspirasi masyarakat asli Yogyakarta.

Contoh lain misalnya: satu hasil penelitian menyimpulkan bahwa 90% mahasiswa di Yogyakarta sudah tidak perawan lagi. Hasil penelitian tersebut sempat meresahkan orangtua mahasiswa yang kuliah dan kost di Yogyakarta. Sebagai peneliti yang berpengalaman, hasil penelitian tersebut patut dipertanyakan cara pengambilan sampelnya: (1) siapa dan dimana peneliti memperoleh sampel tersebut?; (2) bagaimana cara peneliti memperoleh sampel tersebut? Dua pertanyaan ini dapat menggagalkan kesimpulan hasil penelitian apabila ternyata peneliti mengambil sampel hanya di tempat-tempat yang biasa digunakan untuk mesum; atau peneliti sengaja memilih sampel dari mahasiswa yang kelihatan nakal. Apabila peneliti mengambil data di lingkungan yang baik, pastilah hasil penelitiannya tidak mendapat kesimpulan seperti itu.

Untuk mendapatkan sampel yang mewakili semua karakteristik yang terdapat pada populasi maka perlu dilakukan pengambilan sampel secara acak. Di bawah ini akan dipaparkan beberapa cara pengambilan sampel, baik acak maupun non acak.

2. Teknik Pengambilan Sampel

Setiap jenis penelitian membutuhkan teknik pengambilan sampel (teknik sampling) yang tepat sesuai dengan populasi sasaran yang akan diteliti. Populasi penelitian bersifat heterogen dan homogen. Manusia merupakan jenis populasi yang heterogen, sedangkan benda dan tumbuhan merupakan jenis populasi yang relatif homogen. Sampel penelitian yang diambil dari populasi yang heterogen harus representatif atau mewakili semua karakteristik yang terdapat pada populasi. Demikian juga bila populasi memiliki cakupan wilayah luas, sampel yang diambil juga harus mewakili setiap bagian wilayah yang berbeda. Sampel yang representatif adalah sampel yang diambil secara acak sehingga semua anggota populasi berpeluang untuk dipilih. Sampel acak menjadi syarat utama pada penelitian yang hasilnya akan digeneralisasikan ke seluruh populasi. Sampel non acak hanya diperbolehkan untuk penelitian yang memiliki karakteristik populasi homogen atau apabila hasil penelitian hanya berlaku untuk sampel yang diteliti.

Teknik sampling memberi konsekuensi pada penggunaan teknik analisis data. Teknik sampling acak dapat menggunakan semua jenis analisis data sedangkan teknik sampling non acak hanya dapat menggunakan teknik analisis deskriptif dan tidak layak menggunakan

analisis statistik inferensial. Statistik inferensial adalah jenis statistik yang digunakan sebagai alat untuk mengambil kesimpulan kuantitatif yang berlaku untuk semua populasi. Teknik sampling acak terdiri dari teknik sampling acak sederhana, stratified, cluster, dan sistematis. Teknik sampling non acak terdiri dari teknik sampling purposive, aksidental atau insidental, dan snowball. Penggunaan masing-masing teknik sampling tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

ACAK

- Simple
- Stratified
- Cluster
- Sistematis

NON ACAK

- Purposive
- Insidental
- Snowball

3. Teknik sampling non acak

a. Purposive sampling

Purposive sampling digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Karakteristik sampel yang diambil sudah ditetapkan oleh peneliti sehingga teknik sampling ini dinamakan sampel bertujuan. Teknik sampling ini cocok digunakan untuk jenis penelitian studi kasus, evaluasi program, penelitian tindakan dan jenis penelitian lain yang menggunakan data kualitatif. Contoh sampel pada studi kasus misalnya: penderita autisme, siswa yang mengalami kesulitan belajar, anak yatim, anak cacat, dsb. Contoh sampel evaluasi program misalnya pelaksana dan sasaran program. Contoh sampel penelitian tindakan kelas adalah siswa kelas tertentu yang diberi tindakan. Karakteristik yang melekat pada sampel tersebut bukan merupakan karakteristik umum yang dimiliki semua orang, sehingga orang yang diteliti khusus yang memiliki karakteristik yang terdapat pada tujuan penelitian.

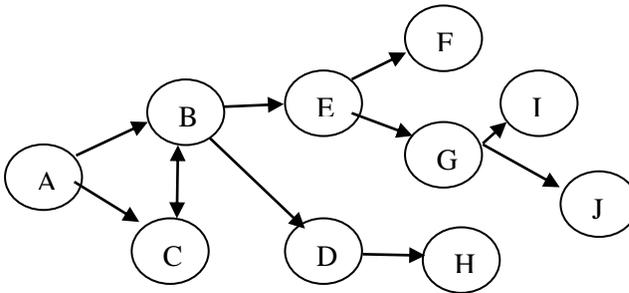
b. Insidental sampling

Sampling insidental atau aksidental adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang secara kebetulan ditemui saja. Teknik sampling ini banyak digunakan untuk penelitian deskriptif. Contoh penerapan teknik sampling ini misalnya untuk menjangkau pendapat konsumen terhadap produk makanan dengan merek dagang tertentu. Peneliti mengambil sampel dengan cara menemui orang-orang yang baru saja membeli produk tersebut di depan supermarket. Dengan demikian, orang yang tidak berbelanja di supermarket tempat si peneliti mengambil data tidak mendapat kesempatan untuk

diteliti meskipun mereka menggunakan produk makanan dengan merk dagang yang sama. Dalam penelitian pendidikan, teknik sampling ini dianggap sangat lemah dan tidak disarankan untuk digunakan karena dapat menghasilkan kesimpulan yang bias.

c. *Snowball sampling*

Teknik pengambilan sampel *snowball* atau bola salju adalah teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara beranting atau bercabang. Sampel pertama ditetapkan secara purposive sesuai dengan karakteristik sampel yang akan diteliti. Sampel ke dua dan seterusnya ditetapkan berdasarkan informasi yang diperoleh dari sampel pertama. Teknik sampling ini banyak digunakan untuk penelitian yang bertujuan membongkar kasus-kasus tertentu seperti sindikat narkoba, jaringan teroris, jaringan perampokan, dsb. Dalam bidang pendidikan, teknik sampling ini juga digunakan untuk mengungkap kasus kejahatan pendidikan seperti pemalsuan ijazah, penyelewengan dana pendidikan, penipuan, dan kasus lain yang relevan. Cara penelusuran subjek penelitian dapat diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Gambar 1.1 Ilustrasi Teknik Snowball Sampling

Pada gambar 1.1, sampel pertama adalah A, sampel ke dua adalah B dan C, namun karena C sudah tidak memiliki informasi subjek yang lain, maka C terputus jaringannya. Contoh dalam kasus jaringan narkoba, A adalah pengguna narkoba, A mendapat narkoba dari B dan C, C membeli narkoba ke B, sehingga B adalah agen yang menjual narkoba. Dalam suatu sindikat narkoba, tentu dibentuk jaringan yang panjang untuk sampai ke produsennya. Oleh sebab itu, masih diperlukan informan lain untuk membongkar rahasia.

4. Teknik sampling acak

a. *Simple random sampling*

Pengambilan sampel secara acak sederhana dapat dilakukan apabila daftar nama populasi sudah ada. Peneliti dapat mengambil sampel dengan cara mengundi semua anggota populasi. Secara otomatis, no-

mor-nomor yang muncul dalam undian akan terpilih menjadi sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel ini masih mungkin dilakukan apabila jumlah populasinya tersedia dalam basisdata yang terawat dengan baik atau selalu diperbarui (di *up date*).

b. *Stratified sampling*

Stratified atau teknik sampling berstrata digunakan untuk mengambil sampel pada kelompok sampel yang memiliki strata atau tingkatan seperti tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, tingkat kelas, atau jenjang karir pegawai. Teknik pengambilan sampel ini banyak digunakan dalam penelitian survei skala besar.

Teknik pengambilan sampel secara berstrata dapat dilakukan dengan dua cara yaitu proporsional dan tidak proporsional. Sampel berstrata yang proporsional (*proportional stratified random sampling*) digunakan apabila masing-masing strata diambil sampel secara proporsional berdasarkan ukuran persen (%). Dengan demikian, jumlah sampel yang diambil pada tiap-tiap strata tidak sama tergantung pada jumlah populasi yang terdapat pada strata tersebut. Sampel berstrata tidak proporsional (*disproportional stratified random sampling*) digunakan apabila masing-masing strata diambil sampel dalam jumlah yang sama dengan tidak memperhatikan jumlah populasinya. Contoh pengambilan sampel stratified.

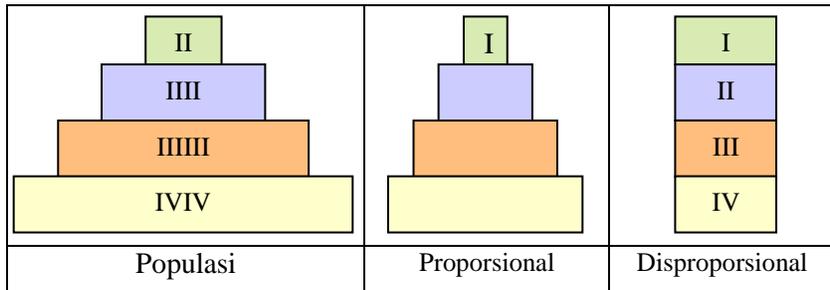
Dalam contoh diilustrasikan terdapat 500 populasi yang terbagi dalam empat strata tingkat pendidikan. Dalam penentuan ukuran sampel menggunakan nomogram Harry King (Sugiyono, 2007) diketahui apabila jumlah populasi 500 orang, maka jumlah sampel yang diambil adalah 35% untuk mendapat taraf kesalahan 5%. Dengan demikian, jumlah sampel yang harus diambil adalah $(0,35 \times 500) \times 1,195 = 209,125$ atau dibulatkan menjadi 209 (1,195 adalah Multiple Faktor pada Confidence Interval 95%)

Tabel 1.2 Contoh pengambilan sampling berstrata

Jumlah populasi menurut strata tingkat pendidikan		Jumlah Sampel	
		Proporsional (35%) x 1,195	Disproporsional
S3	60	25	52
S2	100	42	52
S1	140	58	52
SMA	200	84	52
Total	500	209	208

Apabila sampel akan diambil sebanyak 209 orang, maka ada dua cara yang dapat dilakukan yaitu: (1) mengambil sampel sebanyak 35% x 1,195 pada setiap strata; (2) mengambil sampel dalam jumlah yang

sama yaitu masing-masing strata sebanyak $209:4=52,25$ atau dibulatkan menjadi 52 orang. Cara yang pertama dinamakan *stratified proportional random sampling* sedangkan cara yang kedua dinamakan *stratified disproportional random sampling*.

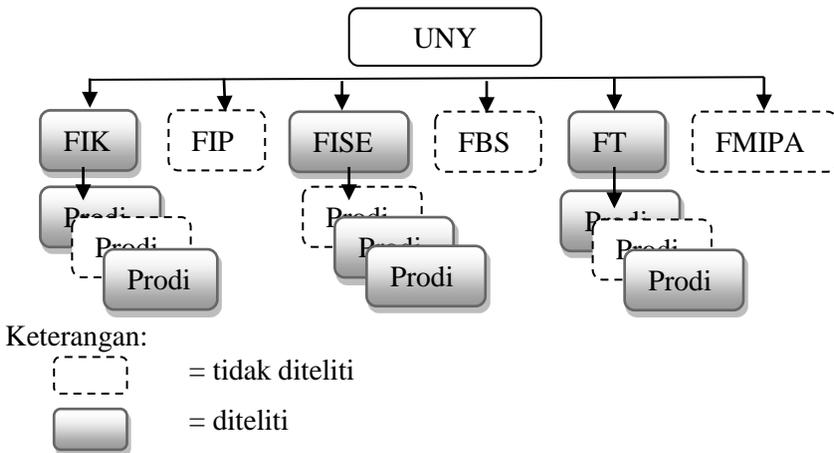


Gambar 1.2 Ilustrasi Teknik Stratified Sampling

c. *Cluster sampling*

Cluster sampling digunakan apabila populasi penelitian tergabung dalam kelompok-kelompok (kluster) yaitu bisa kelompok kelas, kelompok wilayah, kelompok pekerjaan, kelompok organisasi, dsb. Teknik pengambilan sampling ini biasanya digabung dengan teknik pengambilan sampling bertahap menurut wilayah (*multi stage area*). Pengambilan sampel dari wilayah yang luas, dilakukan secara berjenjang mulai cakupan wilayah yang paling luas sampai ke wilayah sasaran sehingga dinamakan teknik sampling *multi stage area cluster random sampling*.

Karakteristik wilayah populasi yang diambil sampelnya dapat diilustrasikan sebagai berikut. Penelitian mengambil wilayah satu kabupaten. Dalam satu kabupaten terdapat 15 - 17 kecamatan dan setiap kecamatan memiliki 8 - 15 kelurahan. Peneliti dapat menentukan sampel dengan cara bertahap yaitu pertama kali mengundi nama wilayah kecamatan yang akan diteliti, setelah terpilih nama kecamatan kemudian diundi lagi nama kelurahan yang mewakili tiap-tiap kecamatan yang sudah terpilih. Dari kelurahan tersebut kemudian dipilih sampel yang akan diteliti secara acak. Meskipun penelitian ini hanya dilakukan terhadap beberapa wilayah saja tetapi hasil penelitian dapat disimpulkan untuk satu kabupaten yang diteliti. Teknik *cluster sampling* juga sering diterapkan dalam wilayah sekolah. Dengan cara yang sama seperti penentuan wilayah di atas, sasaran akhir sampling penelitiannya adalah sekolah atau kelas. Contoh teknik sampling multi stage area dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 1.3 Ilustrasi Teknik Multi Stage Sampling

Dalam contoh di atas diilustrasikan apabila penelitian dilakukan di perguruan tinggi. Pada tahap pertama peneliti menetapkan tiga fakultas yang mewakili misalnya FIK, FISE dan FT. Pada tahap kedua, peneliti menetapkan masing-masing fakultas diambil 2 program studi secara acak. Jumlah sampling terakhir adalah 2 prodi x 3 fakultas atau 6 program studi. Dari 6 unit kluster sampling tersebut kemudian diambil sampel secara acak sesuai dengan ukuran sampel yang dikehendaki.

d. *Systematic sampling.*

Sampling sistematis diterapkan apabila populasi penelitian terdokumen dengan baik dan memiliki nomor urut. Data populasi yang memiliki nomor urut misalnya terdapat pada daftar nama peserta pendidikan dan pelatihan, daftar nama siswa, daftar nama pelanggan telpon pada buku telpon, daftar nama pasien di rumah sakit, dsb. Daftar nama populasi tersebut dapat tersimpan dalam buku maupun database elektronik.

Teknik sampling sistematis ini dapat digunakan untuk berbagai jenis penelitian yang menggunakan data kuantitatif dengan ukuran sampel yang relatif besar. Cara pengambilan sampel dilakukan dengan cara membagi jumlah populasi dengan jumlah sampel untuk menetapkan bilangan kelipatannya. Misalnya terdapat 800 populasi akan diambil sampel sebanyak 80 orang maka bilangan kelipatan yang digunakan untuk membagi adalah 800:80 yaitu 10. Nomor urut pertama ditetapkan secara acak dengan mengundi angka 1 sampai 9. Apabila keluar

angka 5 maka sampel yang diambil adalah nomor urut 5, 15, 25, 35 ... 795.

Langkah-langkah:

- 1) Tetapkan bilangan kelipatan dengan cara membagi jumlah populasi dengan jumlah sampel yang akan diambil, misalnya: jumlah populasi 800 akan diambil sampel sebesar 80 maka $800/80 = 10$. Hal ini berarti setiap kelipatan 10 diambil satu sampel.
- 2) Tetapkan nomor urut pertama yang akan menjadi sampel dengan cara mengundi bilangan 1 – 9, misalnya keluar angka 5.
- 3) Tetapkan nomor urut populasi yang menjadi sampel penelitian berikutnya dengan menggunakan bilangan kelipatan yang diperoleh pada langkah pertama tadi. Pada contoh ini diperoleh bilangan kelipatan 10 dan nomor sampel pertama adalah 5. Dengan demikian nomor urut yang menjadi sampel adalah:
5 → 15 → 25 → 35 → 45 → 55 → 65 → ... → 795

e. RDD (*Random Digit Dialing*)

Random Digit Dialing (RDD) merupakan teknik pengambilan sampel khusus untuk penelitian yang datanya diambil dengan cara wawancara melalui telepon kepada masyarakat umum. Kerangka sampling tidak ada, karena peneliti tidak memiliki dokumen nama-nama pemilik telepon. Cara pengambilan sampel ini kurang representatif karena tidak semua penduduk memiliki telepon, nama pemilik dan nomor telepon kemungkinan berubah-ubah dan tidak tersedia daftar pemilik telepon yang pasti. Apabila menggunakan RDD, peneliti dapat memanggil nomor telepon secara acak dengan cara sebagai berikut:

- a. tetapkan kode area (propinsi), kabupaten atau kecamatan atau kode kartu layanan telepon seluler
- b. tetapkan 3 atau 4 angka di bagian tengah yang akan di ubah-ubah
- c. tetapkan 3 atau 4 angka terakhir yang sama

Contoh:

081-5689-2165, — 081-5680-2165, — 081-5681-2165

085-747-964-850; — 081-747-965-850; — 085-747-966-850

C. Penetapan Ukuran Sampel

Penetapan ukuran sampel tergantung pada karakteristik populasinya. Populasi pada kumpulan benda, darah, sirup, makanan, obat, bahan makanan yang berasal dari sumber yang sama bersifat homogen. Jumlah sampel untuk populasi yang bersifat homogen tidak berpengaruh pada kesimpulan sehingga meskipun jumlah sampel yang diambil hanya sedikit, hasil penyelidikan dapat memperoleh kesimpulan yang sama. Se-

bagai contoh: seorang peneliti mengambil hanya 1 cc darah untuk mengetahui kadar kolesterol pada tubuh A. Jumlah darah tersebut sudah mewakili meskipun peneliti hanya mengambil 1 cc karena darah bersifat homogen.

Populasi pada manusia cenderung bersifat heterogen dan tersebar mendekati distribusi normal. Besar sampel dari populasi yang sebarannya berdistribusi normal diambil secara proporsional. Untuk populasi seperti ini, besar proporsi ukuran sampling dari populasinya berbanding terbalik. Semakin besar jumlah sampel dari jumlah populasinya maka semakin kecil peluang kesalahan kesimpulan hasil penelitian yang akan digeneralisasi. Sebaliknya, semakin kecil jumlah sampel dari populasinya, maka semakin besar kesalahan kesimpulan hasil penelitian yang akan digeneralisasi. Ukuran sampel yang harus diambil tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki. Tingkat ketelitian yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu dan tenaga yang tersedia.

Penetapan ukuran sampel dapat mengacu dari berbagai referensi. Masing-masing referensi menetapkan ukuran sampel dengan proporsi yang berbeda. Berikut ini ada beberapa cara penetapan ukuran sampel yang diambil dari berbagai referensi, misalnya:

1. Isaac dan Michael

Isaac dan Michael (1984) telah menghitung ukuran sampling dari jumlah populasi 10 sampai 1.000.000. Hasil penghitungan ukuran sampel tersebut telah dirangkum pada tabel 1.3. Ukuran sampel ditetapkan pada taraf kesalahan 1%, 5% dan 10%. Sebagai contoh, apabila terdapat jumlah populasi (N) sebanyak 100, pada taraf kesalahan 1% diperlukan jumlah sampel (s) sebanyak 87 sedangkan pada taraf kesalahan 5% diperlukan jumlah sampel sebanyak 78 (lihat tabel 1.3).

2. Harry King

Dalam nomogram yang dibuat oleh Harry King (Sugiyono, 2009), jumlah sampel dapat ditetapkan dengan cara menarik garis lurus dari titik pada garis yang menunjukkan ukuran populasi di sebelah kanan dengan melewati titik "taraf kesalahan" yang terdapat pada garis yang berada di tengah. Pada penelitian sosial, taraf kesalahan yang sering digunakan adalah 1% dan 5%. Gambar 1.4 menunjukkan contoh jika seandainya terdapat 200 populasi dan pada taraf kesalahan 5% maka dengan cara menarik garis lurus, dari angka 200 pada garis populasi, dengan melewati angka 5 pada garis taraf kesalahan akan dapat diperoleh ukuran sampel sekitar 58% atau $0,58 \times 200 = 116$. Sedangkan jika jumlah populasi sebanyak 800, pada taraf signifikansi yang sama diperlukan sampel sekitar $27\% \times 800 = 216$. Persentase jumlah sampel sebesar 58% diambil dari arah anak panah yang berada di antara ang-

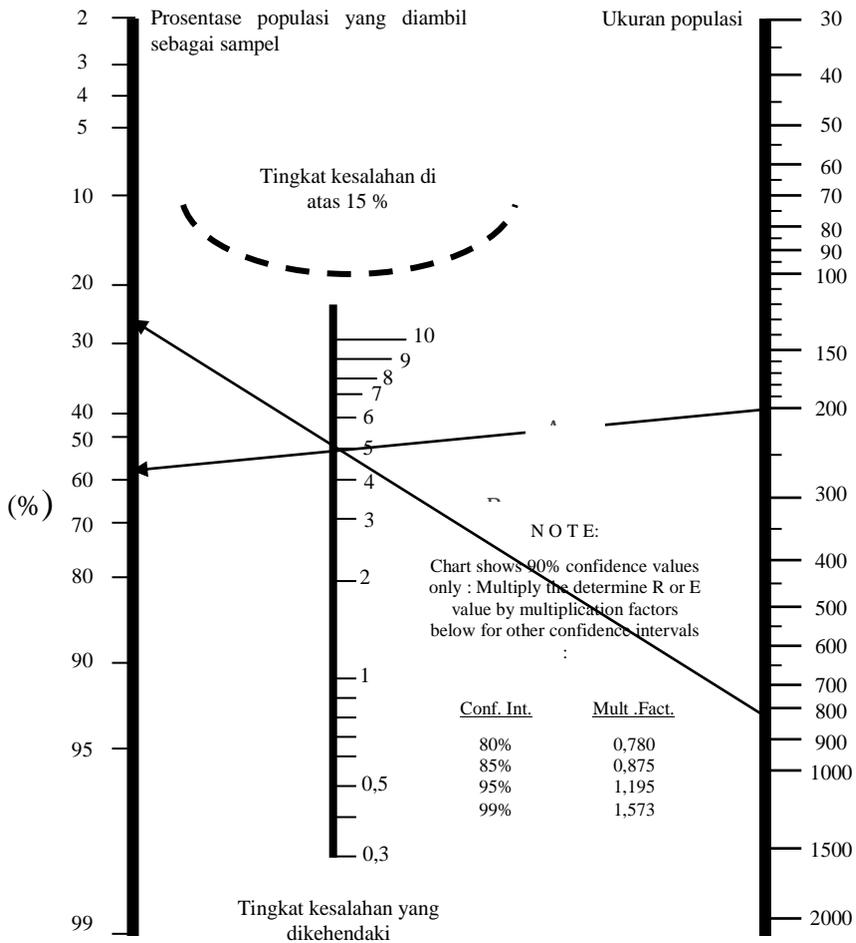
ka 50 dan 60, karena titik anak panah lebih dekat dengan angka 60 maka dapat diperkirakan titik tersebut berada di sekitar angka 58, sedangkan 27% diambil dari angka yang berada di antara titik ke 20 dan 30.

Selanjutnya, proporsi sampel yang telah ditemukan di atas di kalikan dengan *multiple factor*. Pada contoh di atas, tingkat kesalahan sampling yang telah dipilih adalah 5%, oleh sebab itu diperoleh interval kepercayaan 95% yang berasal dari $100 - 5$. Hal ini berarti 95% penelitian telah menggunakan prosedur penentuan sampling yang benar. *Multiple factor* pada interval kepercayaan (*confidence interval*) 95% adalah 1,195. Ukuran sampel yang telah menjadi contoh di atas, masing-masing masih perlu dikalikan dengan 1,195. Untuk jumlah populasi 200 maka jumlah sampel yang harus diambil adalah $116 \times 1,195 = 138,6$ dibulatkan menjadi 139 dan untuk jumlah populasi 800, jumlah sampel yang harus diambil adalah $216 \times 1,195 = 258$.

Tabel 1.3 Penentuan Ukuran Sampel Menurut Isaac dan Michael

N	s			N	s			N	s		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	155	138	2800	537	310	247
15	15	14	14	290	202	158	140	3000	543	312	248
20	19	19	19	300	207	161	143	3500	558	317	251
25	24	23	23	320	216	167	147	4000	569	320	254
30	29	28	27	340	225	172	151	4500	578	323	255
35	33	32	31	360	234	177	155	5000	586	326	257
40	38	36	35	380	242	182	158	6000	598	329	259
45	42	40	39	400	250	186	162	7000	606	332	261
50	47	44	42	420	257	191	165	8000	613	334	263
55	51	48	46	440	265	195	168	9000	618	335	263
60	55	51	49	460	272	198	171	10000	622	336	263
65	59	55	53	480	279	202	173	15000	635	340	266
70	63	58	56	500	285	205	176	20000	642	342	267
75	67	62	59	550	301	213	182	30000	649	344	268
80	71	65	62	600	315	221	187	40000	563	345	269
85	75	68	65	650	329	227	191	50000	655	346	269
90	79	72	68	700	341	233	195	75000	658	346	270
95	83	75	71	750	352	238	199	100000	659	347	270
100	87	78	73	800	363	243	202	150000	661	347	270
110	94	84	78	850	373	247	205	200000	661	347	270
120	102	89	83	900	382	251	208	250000	662	348	270
130	109	95	88	950	391	255	211	300000	662	348	270
140	116	100	92	1000	399	258	213	350000	662	348	270
150	122	105	97	1100	414	265	217	400000	662	348	270
160	129	110	101	1200	427	270	221	450000	663	348	270
170	135	114	105	1300	440	275	224	500000	663	348	270
180	142	119	108	1400	450	279	227	550000	663	348	270
190	148	123	112	1500	460	283	229	600000	663	348	270
200	154	127	115	1600	469	286	232	650000	663	348	270
210	160	131	118	1700	477	289	234	700000	663	348	270

N	s			N	s			N	s		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
220	165	135	122	1800	485	292	235	750000	663	348	270
230	171	139	125	1900	492	294	237	800000	663	348	271
240	176	142	127	2000	498	297	238	850000	663	348	271
250	182	146	130	2200	510	301	241	900000	663	348	271
260	187	149	133	2400	520	304	243	950000	663	348	271
270	192	152	135	2600	529	307	245	1000000	663	348	271
								∞	664	349	272



Gambar 1.4 Nomogram Harry King

3. Edward L. Vockell

Jumlah populasi sasaran pada wilayah yang luas sulit ditemukan. Bila hal ini terjadi, penentuan ukuran sampel dapat menggunakan batas interval kepercayaan (*confidence interval*). Vockell (1983), memperkirakan interval kepercayaan berbasis pada ukuran sampel yang dapat disimak pada Tabel 1.4. Dalam tabel tersebut terkandung makna, jika ukuran sampel ditetapkan pada interval kepercayaan $\pm 4,9\%$, maka peneliti mengharapkan hanya $\pm 4,9\%$ kesalahan kesimpulan hasil penelitian yang diakibatkan oleh kesalahan pengambilan sampel.

Tabel 1.4 Perkiraan Taraf Kepercayaan berdasarkan Ukuran Sampel menurut Vockell

Ukuran Sampel	Taraf kepercayaan	Ukuran Sampel	Taraf kepercayaan
5	± 44	175	$\pm 7,4$
10	± 31	200	$\pm 6,9$
20	± 22	225	$\pm 6,5$
30	± 18	250	$\pm 6,2$
40	± 16	275	$\pm 5,9$
50	± 14	300	$\pm 5,6$
60	± 13	400	$\pm 4,9$
70	± 12	500	$\pm 4,4$
80	± 11	750	$\pm 3,6$
90	± 10	1000	$\pm 3,1$
100	$\pm 9,8$	2000	$\pm 2,2$
125	$\pm 8,8$	5000	$\pm 1,4$
150	$\pm 8,0$		

4. Jacob Cohen

Jacob Cohen (1988) menetapkan ukuran sampel berdasarkan teknik analisis datanya. Penelitian yang menggunakan analisis statistik inferensial (mengambil kesimpulan berdasarkan hasil analisis data pada sampel tetapi berlaku untuk seluruh populasi). Jika hipotesis (kesimpulan sementara) penelitian ingin diterima secara signifikan (berarti) maka peneliti sebaiknya menetapkan power yang tinggi. Keberartian kesimpulan hasil penelitian sosial sangat dipengaruhi oleh jumlah sampelnya. Ada empat faktor yang perlu dilihat dalam penentuan ukuran sampel agar dapat memenuhi *statistic power analysis* yaitu *sample size*, *significancy*, *directionality* and *effect size*. Penjelasan lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang perlu dikendalikan dalam *statistic power analysis* adalah sebagai berikut:

- ukuran sampel (*sample size*), *power* akan meningkat secara otomatis dengan meningkatnya ukuran sampel;

- b. tingkat signifikansi, yaitu nilai **p** pada hipotesis nol yang akan ditolak. Pada penelitian sosial, signifikansi (**p**) pada umumnya ditetapkan pada tingkat kesalahan 0,05 dan 0,01.
- c. *directionality* yaitu arah khusus hipotesis penelitian yang dirancang: pada umumnya, arah hipotesis penelitian ditetapkan pada satu arah/*one tail*: **a₁** (positif atau negatif), atau dua arah/*two tail*: **a₂** (positif dan negatif);
- d. *effect size* yaitu estimasi pengaruh ukuran sampel dari populasinya. Semakin besar jumlah sampel akan semakin kecil efeknya. Ada tiga kriteria penentuan *effect size* yaitu kecil/*small*, sedang/*medium*, dan besar/*large*. Setiap jenis analisis memiliki *effect size* yang berbeda. Ketentuan *effect size* menurut teknik analisis data dapat dirangkum sbb:

Tabel 1.5 Effect Size Menurut Teknik Analisis Data

Teknik Analisis	Effect Size		
	Small	Medium	Large
t-test	d = ,20	d = ,50	d = ,80
Product moment	r = ,10 atau r ² = ,01	r = ,30 atau r ² = ,09	r = ,50 atau r ² = ,25
Anova	f = ,10	f = ,25	f = ,40

Untuk menetapkan ukuran sampel berdasarkan statistic power analysis, peneliti tinggal membaca ukuran sampel yang telah tertera di tabel. Estimasi ukuran sampel pada contoh di bawah ini tidak mencantumkan *effect size*: *large* dengan asumsi bahwa semua peneliti tidak mengharapkan mendapat kesalahan dalam mengambil kesimpulan hasil penelitian yang besar karena ukuran sampelnya kurang memenuhi syarat analisis.

Di bawah ini diberikan beberapa contoh penetapan ukuran sampel menggunakan *statistic power analysis*.

Tabel 1.6 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis **t-test**

Arah hipotesis	Power								
	,70			,80			,90		
	ES = d			ES = d			ES = d		
	.20	.40	.50	.20	.40	.50	.20	.40	.50
a ₁ = ,01	408	103	66	505	127	82	652	290	105
a ₁ = ,05	236	60	38	310	78	50	429	108	69
a ₂ = ,01	482	122	79	586	148	95	746	188	120
a ₂ = 0,5	316	78	50	393	99	64	526	132	85

Contoh pengambilan sampel untuk t-test:

Sebuah penelitian kuasi eksperimen pada dua kelompok sampel ingin menguji hipotesis alternatif (H_a) dua arah: $\mu_1 \neq \mu_2$ pada taraf signifikansi $\alpha_2 = 0,05$, dengan *effect size* sedang, (d) = 0.50 dan power sebesar 0,80 maka diperlukan jumlah sampel 64 untuk masing-masing kelompok. Sebaliknya, apabila peneliti hanya memiliki sampel 50 orang pada masing-masing kelompok, maka hasil penelitian hanya memiliki power 0,70 atau power tetap 0,80 tetapi hipotesis hanya satu arah (a_1) pada taraf kepercayaan 0,05.

Contoh ukuran sampel untuk analisis *Product Moment* ada pada tabel 1.7. Contoh kasus: apabila peneliti ingin menguji hipotesis alternatif dua arah (a_2) hubungan antara lama menjadi guru dengan skor penilaian kinerja mengajar pada power 0,90 dan effect size sedang $r = 0,30$ dan taraf signifikansi $\alpha_2 = 0,01$ maka diperlukan sampel sebanyak 158 orang. Jika peneliti hanya memiliki sampel sebesar 67 orang, peneliti memperoleh dukungan pada *effect size* yang sama (0,30) tetapi power menurun menjadi 0,70 dan taraf signifikansi $\alpha_2 = 0,05$.

Tabel 1.7 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis *Produk-Moment*

Arah hipotesis	Power								
	,70			,80			,90		
	ES = r			ES = r			ES = r		
	.20	.30	.40	.20	.30	.40	.20	.30	.40
$a_1 = ,01$	201	88	48	247	108	59	320	139	76
$a_1 = ,05$	117	52	28	153	68	37	211	92	50
$a_2 = ,01$	237	103	56	287	125	68	365	158	86
$a_2 = 0,5$	153	67	37	194	85	46	259	113	62

Contoh ukuran sampel untuk analisis *Analisis of Varians* ada pada tabel 1.8. Contoh kasus: Jika peneliti ingin menguji hipotesis alternatif (H_a) perbedaan gaya hidup antara PNS yang bekerja sebagai dosen, guru, dan karyawan pada taraf signifikansi 0,05, effect size yang dipilih kecil ($f=0,25$) dan power 0,80 maka jumlah sampel yang harus diambil adalah 52 orang untuk masing-masing kelompok (dosen, guru, dan karyawan), sampel keseluruhan adalah $52 \times 3 = 156$ orang.

Tabel 1.8 Estimasi Ukuran Sampel untuk Analisis of Varians

Arah hipotesis	n kelompok	Power								
		,70			,80			,90		
		ES = f			ES = f			ES = f		
		.10	.20	.25	.10	.20	.25	.10	.20	.25
$a = ,01$	3	387	98	63	464	117	76	582	147	95
	4	326	83	53	388	98	63	483	122	78
	5	283	72	46	336	80	55	416	105	68

	6	253	64	41	299	76	49	368	93	60
a = ,05	3	258	65	42	322	81	52	421	104	68
	4	221	56	36	274	69	45	354	89	58
	5	195	49	32	249	61	39	309	78	50
	6	175	44	29	215	54	35	275	69	45

Penentuan ukuran sampel untuk mencapai analisis regresi sedikit berbeda dengan cara sebelumnya. Penentuan ukuran sampel dapat menggunakan cara lain yang lebih mudah. Ukuran sampel analisis multivariate seperti, regresi ganda, korelasi parsial dan **SEM** (*Structural Equation Modeling*), dapat ditetapkan sekitar 5 – 10 x jumlah variabel yang diobservasi (Arief Wibowo, 2004). Jika terdapat 13 variabel yang diobservasi maka ukuran sampel minimal sekitar 65 s/d 130 orang yang berasal dari $5 \times 13 = 65$ atau $13 \times 10 = 130$.

5. Borg & Gall

Peneliti sering mengalami keterbatasan waktu, tenaga dan biaya untuk mengambil sampel dengan jumlah yang besar. Dalam keadaan seperti ini, peneliti dapat mencari dukungan referensi apabila ingin mengambil sampel dalam jumlah yang relatif sedikit tetapi memenuhi syarat pengambilan kesimpulan. Borg and Gall (1989) menyatakan bahwa sampel minimal untuk penelitian korelasional adalah 30 kasus, sampel minimal penelitian *causal-comparative* dan eksperimen adalah 15-20 kasus untuk tiap-tiap kelompok yang akan dibandingkan. Penelitian survei, sampel minimal adalah 100 orang untuk tiap-tiap sub kelompok mayor dan 20-50 orang untuk setiap sub kelompok minor.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data atau informasi dalam penelitian perlu dilakukan kegiatan pengumpulan data. Dalam proses pengumpulan data diperlukan sebuah alat atau instrumen pengumpul data. Metode dan alat pengumpulan data memiliki makna yang berbeda. Metode pengumpulan data dapat berarti cara atau prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Alat pengumpul data berarti instrumen atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Sebagai ilustrasi dapat dijelaskan sebagai berikut: peneliti yang akan mengumpulkan data dengan metode tes maka memerlukan alat/instrumen yang berupa soal-soal tes. Selanjutnya metode wawancara memerlukan alat berupa pedoman wawancara (*interview guide*), metode observasi memerlukan alat berupa lembar observasi atau cek list, dsb

Alat pengumpul data dapat dibedakan menjadi dua yaitu test dan non test. Instrumen yang berujud tes digunakan pada variabel yang mengukur

pengetahuan, kemampuan atau kompetensi sedangkan instrumen non tes digunakan untuk mengukur variabel yang memiliki cakupan luas, tidak mengandung unsur benar atau salah seperti pendapat, sikap, kepemilikan pribadi, dll. Variabel yang menggunakan instrumen tes pada umumnya adalah prestasi belajar, potensi akademik, intelegensi, keterampilan, dll. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut antara lain tes prestasi belajar, tes IQ, tes unjuk kerja, dll. Sedangkan alat ukur non tes pedoman wawancara dan lembar observasi.

Peneliti sering menggunakan beberapa macam cara dan alat pengumpulan data agar dapat saling melengkapi. Misalnya: pengumpulan data dengan kuesioner dilengkapi dengan dokumentasi. Pengumpulan data dengan wawancara dilengkapi observasi. Masing-masing alat pengumpulan data memiliki keunggulan dan kelemahan. Apabila digunakan beberapa alat pengumpul data sekaligus, maka kelemahan yang terdapat pada salah satu alat pengumpul data dapat diatasi oleh alat pengumpul data yang lain.

Jenis data yang dikumpulkan juga terbagi menjadi dua yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Pengumpulan data menggunakan alat tes dapat memperoleh data kuantitatif karena setiap tes menghasilkan nilai kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan alat non tes dapat memperoleh data kualitatif dan kuantitatif. Data pendapat, tanggapan, tindakan-tindakan yang bersifat kualitatif dari hasil pengukuran menggunakan kuesioner dan observasi dapat ditransfer menjadi *data* kuantitatif dengan memberi skor menurut kategori jawaban. Contoh: jawaban sangat setuju pada pernyataan-pernyataan yang mengungkap sikap positif diberi skor 4, selanjutnya jawaban setuju mendapat skor 3, kurang setuju mendapat skor 2 dan tidak setuju mendapat skor 1.

1. Metode Tes

Test merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang. Tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan yang memiliki respon/jawaban benar atau salah. Jawaban benar akan mendapat skor dan jawaban salah tidak mendapat skor. Dengan demikian, hasil pengukuran dengan menggunakan tes termasuk kategori data kuantitatif.

Ada berbagai macam kemampuan yang dapat diukur dengan menggunakan tes. Bidang ilmu psikologi banyak yang mengembangkan tes kemampuan ini untuk mengukur intelegensi, bakat, minat dan kepribadian. Dalam bidang pendidikan, tes biasa digunakan untuk mengukur prestasi belajar dan kompetensi kejuruan. Prestasi belajar dapat diukur dengan berbagai macam jenis tes, yaitu tes tertulis, tes lisan dan tes unjuk kerja. Berdasarkan bentuk jawabannya, tes prestasi belajar

terdiri atas objective test dan subjective test. Objective test itu sendiri terdiri dari tes dengan jawaban pilihan ganda, benar salah dan menjodohkan.

Penggunaan tes dalam penelitian tergantung pada variabel yang diukur. Kadang-kadang peneliti tidak perlu mengembangkan perangkat tes sendiri tetapi tinggal memanfaatkan perangkat tes yang sudah dikembangkan oleh lembaga pengujian. Namun untuk mengukur pengetahuan tentang variabel yang spesifik, misalnya: pengetahuan tentang gizi, alat kontrasepsi, metode kerja, dll, peneliti sering harus mengembangkannya perangkat soal tes sendiri.

Tes memiliki keunggulan karena dapat menghasilkan skor yang objektif (bila menggunakan *objective test*), hasil pengukuran lebih akurat karena soal tes yang baik sudah melewati proses pengujian yang berulang-ulang. Tes memiliki kelemahan karena hanya mengukur satu aspek data, memerlukan jangka waktu yang panjang dalam pembuatannya, dan hanya mengukur keadaan subjek penelitian pada saat test itu dilakukan. Cara pengembangan tes dibahas secara lebih mendalam pada Bab Research and Development.

2. Metode Non Test

Metode pengumpul data non tes mengandung pengertian ‘tidak ada jawaban yang benar atau salah’. Metode pengumpulan data ini biasa digunakan untuk mengukur pendapat/opini, sikap, motivasi, kinerja, dll. Respon yang diberikan oleh subjek penelitian dapat diberi skor, tetapi skor tersebut tidak digunakan untuk memberi nilai benar atau salah. Respon subjek penelitian dapat dikategorikan pada skala positif atau negatif, muncul atau tidak muncul, baik atau kurang baik dan sesuai atau tidak sesuai. Respon positif kemudian diberi skor yang lebih tinggi dari respon negatif. Beberapa metode pengumpulan data non tes antara lain: observasi, wawancara, dan dokumentasi.

a. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan perilaku subjek penelitian yang dilakukan secara sistematis. Alat yang digunakan untuk mengobservasi dapat berupa lembar pengamatan atau check list. Pada alat tersebut, perilaku yang akan diamati sudah ditulis sehingga pada saat peneliti melakukan pengamatan, peneliti tinggal memberi tanda cek atau skor nilai.

Observasi digunakan karena banyak kejadian penting yang hanya dapat diperoleh melalui observasi. Contoh data yang hanya dapat dia-

mati melalui observasi misalnya kebiasaan hidup, sikap dan perilaku serta keterampilan motorik. Observasi juga digunakan pada saat subjek penelitian hanya bersedia diambil datanya dengan observasi. Biasanya subjek penelitian yang terlalu sibuk dan kurang waktu untuk diwawancarai atau mengisi kuesioner meminta peneliti untuk mengambil data melalui observasi saja.

Sebagai alat pengumpul data, observasi memiliki beberapa keunggulan yaitu: dapat mengumpulkan banyak informasi yang hanya dapat diselidiki dengan observasi, hasilnya lebih akurat dan tidak dapat disangkal. Dengan observasi, subjek penelitian tidak bisa berbohong. Perilaku kelompok yang terjadi serempak dapat diamati dalam satu waktu dengan cara menambah jumlah observer.

Observasi mengandung beberapa kelemahan antara lain: data hasil observasi sangat tergantung kepada kemampuan pengamat (observer) dalam mengingat kejadian-kejadian yang diobservasi. Beberapa objek penelitian ada yang sulit diobservasi, terutama yang menyangkut kehidupan pribadi seseorang yang sangat rahasia. Subjek yang diobservasi dapat mengubah perilakunya apabila mereka tahu kalau sedang diobservasi. Observasi membutuhkan waktu lama karena peneliti dan subjek penelitiannya harus saling bertemu. Peneliti harus mengambil data sendiri agar tidak kehilangan beberapa informasi penting. Observasi efektif digunakan untuk penelitian yang jumlah subjeknya terbatas atau penelitian yang subjeknya berkelompok, misalnya penelitian studi kasus, tindakan kelas dan kuasi eksperimen.

Untuk mengatasi beberapa kelemahan yang dipaparkan di atas, observer dapat dibantu dengan menggunakan lembar pengamatan atau *check list*. Observer dapat membuat lembar pengamatan, sehingga apabila perilaku yang diamati muncul, observer tinggal memberi tanda cek saja. Daftar cek (*check list*) sangat membantu observer supaya observasi lebih terfokus, perilaku yang diobservasi jelas, mengurangi kegiatan catat-mencatat. Data yang dikumpulkan melalui observasi terbimbing dengan menggunakan lembar observasi menjadi lebih sistematis dan lebih mudah dianalisis. Untuk membantu observer mengingat semua kejadian yang diobservasi dapat dibantu dengan alat perekam gambar elektronik (kamera). Penggunaan alat perekam gambar harus disembunyikan supaya perilaku subjek yang diamati berlangsung wajar.

Apabila peneliti akan memberi skor penilaian pada saat melakukan observasi, maka observer dapat dibantu dengan lembar

skala penilaian. *Rating scale* (skala penilaian) serupa dengan lembar observasi (*check list*). Lembar observasi berisi kolom perilaku yang diamati dan kolom hasil pengamatan yang biasanya berupa intensitas kemunculan perilaku yang diamati. *Rating scale* berisi kolom perilaku yang diamati dan kolom rentang nilai yang harus diisi oleh observer. Rentang nilai dapat menggunakan skor berskala 1 – 5 atau 1 – 10. Semakin panjang rentang nilai maka data yang diperoleh akan semakin bervariasi.

Observasi yang disertai dengan penilaian sebaiknya dilakukan oleh beberapa observer untuk menilai individu yang sama. Keakuratan hasil penilaian dapat lebih dipercaya karena reliabilitas hasil penilaiannya langsung dapat dicek dengan teknik inter-rater atau inter-observer. Pengukuran reliabilitas tersebut dilakukan dengan cara membandingkan hasil penilaian penilai (rater) ke satu dengan rater lainnya. Apabila hasil penilaian cukup konsisten atau hampir sama maka hasil penilaian tersebut dapat dinyatakan reliabel. Penilaian yang sama dapat diperoleh dari penilai yang memiliki latar belakang pengetahuan dan persepsi yang sama tentang objek yang sedang dinilai. Untuk mendapatkan hasil penilaian yang akurat tersebut, maka diperlukan tenaga observer dalam bidang keahlian yang sejenis.

Meskipun observer sudah mendapat kriteria yang jelas untuk memberi penilaian, namun hasil penilaiannya masih sering bias. Observer yang sudah mengenal dan memiliki kedekatan dengan subjek yang diobservasi akan cenderung memberi nilai yang bagus. Untuk mengantisipasi hal ini, dalam penilaian unjuk kerja atau kompetensi sering digunakan penilai yang independen.

b. Kuesioner

Kuesioner atau angket merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Kuesioner efektif digunakan untuk penelitian yang memiliki jumlah sampel banyak karena pengisian kuesioner dapat dilakukan bersama-sama dalam satu waktu. Kuesioner dapat mengungkap banyak hal sehingga dalam waktu singkat diperoleh banyak data/keterangan. Subjek penelitian dapat menjawab sesuai dengan keadaannya tanpa dipengaruhi oleh orang lain. Waktu pengisian kuesioner disesuaikan dengan waktu luang yang dimiliki subjek penelitian. Pekerjaan peneliti lebih ringan karena proses pengambilan sampai pengolahan data hasil pengisian kuesioner dapat dilakukan oleh orang lain (bukan peneliti sendiri). Meskipun telah banyak

keunggulannya, kuesioner juga memiliki beberapa kelemahan karena jawaban terbatas pada hal-hal yang ditanyakan. Subjek dapat menjawab pertanyaan/pernyataan yang tidak sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Jawaban hanya mengungkap keadaan subjek pada saat mengisi kuesioner.

Berdasarkan bentuknya, kuesioner dapat berbentuk terbuka dan tertutup. Kuesioner tertutup memiliki jawaban yang sudah disediakan dan tidak memberi peluang kepada responden untuk menambah keterangan lain. Kuesioner terbuka memiliki ruang yang terbuka untuk menulis jawaban sendiri. Kuesioner tertutup dapat dirancang dengan beberapa jenis skala jawaban yaitu: skala Likert, skala Guttman, skala *semantic differential* dan skala Thrustone.

1) Skala Likert

Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner. Skala Likert paling sering digunakan dalam penelitian yang menggunakan metode survei. Nama skala ini diambil dari nama Rensis Likert (Likert, 1932) dalam Wikipedia (2010). Skala Likert sering digunakan untuk kuesioner yang mengungkap sikap dan pendapat seseorang terhadap suatu fenomena. Tanggapan responden dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. Kolom jawaban sudah tersedia dan responden tinggal memilih salah satu jawaban yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala dengan format seperti:

1. Tidak setuju
2. Kurang setuju
3. Netral
4. Setuju
5. Sangat setuju

Skala Likert merupakan metode skala bipolar yang mengukur tanggapan positif dan negatif terhadap suatu pernyataan. Supaya tanggapan responden lebih tegas pada posisi yang mana, maka disarankan menggunakan empat skala jawaban saja dan tidak menggunakan pilihan jawaban netral. Penggunaan skala Likert dalam penelitian terus berkembang tidak hanya untuk mengukur pendapat saja melainkan juga untuk mengukur pola-pola perilaku. Skala jawaban yang diberikan pun berkembang menjadi sangat sesuai sampai tidak sesuai atau selalu sampai tidak pernah. Contoh penerapan skala Likert pada beberapa instrumen penelitian. Contoh 1.

No	Pernyataan pendapat	Skala jawaban			
		SS	S	KS	TS
1	Ujian nasional digunakan untuk menentukan kelulusan.				
2	Ujian nasional digunakan untuk seleksi masuk sekolah				

Keterangan jawaban:

SS = sangat setuju

S = setuju

KS = kurang setuju

TS = tidak setuju

Contoh 2.

No	Perilaku	Skala jawaban			
		SL	S	KK	TP
1	Memberi umpan balik terhadap tugas yang dikerjakan siswa				
2	Menyampaikan hasil penilaian secara transparan				

Keterangan jawaban

SS = selalu

S = sering

KS = kadang-kadang

TS = tidak pernah

Contoh 3

No	Perilaku	Skala jawaban			
		SS	S	KS	TS
1	Bekerja dengan ulet				
2	Datang tepat waktu				
3	Optimis untuk dapat mencapai tujuan				

Keterangan jawaban

SS = sangat sesuai

S = sesuai

KS = kurang sesuai

TS = tidak sesuai

2) Skala Guttman

Pengumpulan data dengan skala Guttman dapat diterapkan pada berbagai macam alat pengukuran baik yang berupa tes maupun non tes. Skala Guttman biasanya digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang berisi pengetahuan, sikap dan tindakan yang dilakukan responden. Penyusunan kuesioner dengan jawaban berskala Guttman hampir sama dengan skala Likert, perbedaan terletak pada jawaban yang ditawarkan dalam kuesioner lebih tegas dan hanya terdiri dari

dua pilihan yaitu: YA atau TIDAK. Kuesioner tidak memberi alternatif jawaban lain yang masih ragu-ragu.

Setiap butir pertanyaan yang menggunakan skala Guttman hanya untuk mengungkap satu jawaban. Satu dimensi pengukuran dapat dikembangkan menjadi beberapa butir pertanyaan untuk mengecek rasionalitas dan konsistensi jawaban responden. Apabila responden konsisten, dia akan memberi jawaban yang sama pada dimensi yang diukur tersebut.

Penggunaan skala Guttman memiliki beberapa keunggulan yaitu: (1) waktu pengisian kuesioner lebih cepat karena responden tidak memerlukan banyak pertimbangan; (2) skor responden langsung dapat dijumlah dengan menghitung jumlah jawaban pada kolom yang sama; (3) lebih mudah dianalisis. Penggunaan skala Guttman memiliki kelemahan yaitu jawaban responden tertutup dari informasi lain yang ingin diberikan. Responden sering ingin menambah alasan-alasan mengapa dia menjawab “ya atau tidak” tetapi tidak ada tempat untuk menyampaikan jawaban tersebut. Dengan jawaban yang sangat singkat tersebut, penelitian menjadi kering karena kurang informasi yang dapat dibahas.

Contoh instrumen berskala Guttman

No	Tindakan	Skala jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Melakukan olah raga secara rutin		
2.	Mengurangi konsumsi makanan berlemak		

3) *Semantic Differential*

Perbedaan semantik (*semantic differential*) dirancang untuk mengukur pola-pola perilaku seseorang dengan menggunakan jawaban yang memiliki makna berlawanan positif dan negatif. *Semantic differential* dikembangkan oleh Charles E Osgood's. Satu butir pertanyaan/pernyataan dapat mengungkap beberapa jawaban sekaligus. Jawaban positif dan negatif diletakkan secara berpasangan dalam satu baris. Kolom jawaban diletakkan di tengah-tengah jawaban positif dan negatif. Setiap responden diminta untuk memilih jawaban berdasarkan kenekatannya dengan jawaban positif atau negatif tersebut dengan cara memberi tanda (X atau \surd) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.

Kuesioner yang menggunakan jawaban *semantic differential* cocok digunakan untuk mengukur potensi, evaluasi dan kegiatan atau

tindakan seseorang. Satu kegiatan dapat ditanggapi dari berbagai macam sudut pandang. Sebagai contoh: responden diminta untuk memberi tanggapan terhadap gaya mengajar guru, jawaban yang dapat diungkap antara lain dari cara guru menyampaikan materi, penguasaan materi, variasi metode dsb. Pertanyaan atau pernyataan cukup satu butir, kemudian jawaban ditulis di bawahnya. Jumlah butir jawaban tidak terbatas tergantung kepada kemampuan peneliti mengembangkannya. Perancang instrumen dituntut menguasai materi yang akan ditanyakan juga memiliki perbendaharaan kata atau lawan-kata yang cukup banyak.

Contoh:

Berilah tanggapan terhadap gaya mengajar guru dengan cara memberi tanda silang pada kolom jawaban yang dekat dengan jawaban yang saudara pilih.

POSITIVE	SKALA JAWABAN			NEGATIVE
menarik	√			membosankan
bervariasi		√		monoton
mendalam			√	dangkal
jelas		√		kabur

c. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu metode pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara lisan. Proses wawancara dilakukan dengan cara tatap muka langsung, melalui *teleconference* atau telepon. Selama proses wawancara petugas pengambil data penelitian mengajukan pertanyaan-pertanyaan, meminta penjelasan dan jawaban kepada responden secara lisan. Sambil melakukan wawancara, pewawancara mengingat-ingat, mencatat jawaban penting atau merekam suara proses wawancara tersebut. Untuk membantu mengingat kembali hasil wawancara, selama proses wawancara berlangsung, pewawancara dapat dibantu orang lain untuk merekam/mencatat semua data-data penting.

Wawancara banyak digunakan untuk penelitian studi kasus, evaluasi, dan *grounded research*. Jenis penelitian tersebut banyak menggunakan data kualitatif. Dalam penelitian survei, wawancara biasanya digunakan untuk melengkapi data hasil pengisian kuesioner. Data hasil wawancara tersebut sebagian digunakan untuk pembahasan hasil penelitian. wawancara juga sering digunakan untuk melengkapi

data hasil observasi. Pengambil data dapat mengkonfirmasi hasil observasinya melalui wawancara.

Pengumpulan data menggunakan wawancara memiliki beberapa keunggulan yaitu peneliti dapat memperoleh informasi yang luas dan mendalam tentang sikap, pikiran, harapan, dan perasaan responden yang ingin diketahuinya. Bahkan pewawancara yang ahli akan dapat menanyakan hal-hal yang bersifat rahasia pribadi. Apabila jawaban responden kurang jelas dan meyakinkan, pewawancara dapat melakukan probing (menguak informasi secara mendalam) dengan meminta penjelasan responden terkait dengan jawaban sebelumnya.

Pengumpulan data menggunakan wawancara memiliki kelemahan yaitu membutuhkan banyak waktu dan tenaga. Satu orang pewawancara harus berhadapan dengan satu orang responden. Responden memiliki karakteristik yang berbeda-beda, ada yang sulit ditemui, ada yang senang bercerita, dan ada yang pelit informasi. Bahasa juga dapat menjadi kendala apabila jenis bahasa yang digunakan berbeda. Wawancara yang tidak terfokus dapat menyebabkan informasi inti yang digali tidak dapat tercapai tetapi justru mendapat informasi lain yang kurang perlu. Bila hal ini terjadi, pewawancara harus menambah waktu yang lebih lama untuk mendapatkan data yang diperlukan.

Jawaban yang diberikan responden memiliki beberapa kelemahan. Responden yang takut, merasa diinterogasi atau ingin dinilai baik oleh pewawancara dapat memberikan informasi yang baik-baik saja meskipun hal tersebut tidak sesuai dengan kenyataan. Pengolahan data hasil wawancara juga dapat dimanipulasi oleh pewawancara berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya sendiri. Persepsi yang salah, suara yang kurang terdengar dapat menyebabkan pencatatan data hasil wawancara menjadi tidak sesuai dengan keaslian jawaban responden.

Wawancara merupakan metode pengumpulan data utama dalam penelitian kualitatif. Untuk menambah keabsahan data hasil wawancara dapat dilakukan triangulasi, yaitu melakukan *cross check* dengan mewawancarai sumber data lain yang memiliki kedekatan hubungan dengan subjek penelitian. Orang-orang yang sering menjadi sumber data antara lain: sahabat atau anggota keluarga subjek penelitian. Apabila jawaban subjek yang diteliti konsisten dengan jawaban sumber data lainnya maka data hasil wawancara dapat dipercaya. Untuk hal-hal yang sangat penting, hasil wawancara perlu dicek melalui pengamatan. Hal ini untuk membuktikan kebenaran apa yang diucapkan dengan apa yang dilakukan.

Seorang peneliti yang akan mengambil data melalui wawancara memerlukan pedoman wawancara (*interview guide*). Pedoman wawancara penting untuk memandu pengambil data memfokuskan pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan data yang dicari. Karena hanya untuk pedoman maka pewawancara dapat mengembangkan lebih lanjut dengan pertanyaan-pertanyaan yang relevan pada saat melakukan wawancara.

d. Sosiometri

Sosiometri merupakan suatu metode untuk memperoleh data tentang jaringan sosial dalam suatu kelompok yang berukuran kecil yaitu antara 10-50 orang. Data diambil berdasarkan preferensi pribadi antara anggota kelompok. Teknik sosiometri memberikan informasi obyektif mengenai fungsi-fungsi individu dalam kelompoknya, dimana informasi ini tidak dapat diperoleh dari sumber yang lain. Sosiometri tidak memberikan jawaban yang pasti, hanya bisa memberikan indikasi struktur sosial atau petunjuk bagi peneliti tentang individu pada periode tertentu. Responden cenderung memilih bukan atas dasar pertimbangan dengan siapa dia akan paling berhasil dalam melakukan kegiatan (sosiogroup) melainkan atas dasar simpati dan antipati (psychogroup)

E. Skala Pengukuran

Jenis data dan skala pengukuran menentukan pemilihan teknik analisis data. Oleh sebab itu, sebelum mempelajari teknik analisis data perlu diketahui skala pengukuran yang digunakan. Pengukuran adalah proses penetapan bilangan (nilai) pada obyek atau peristiwa yang terjadi pada variabel penelitian dengan menggunakan aturan tertentu. Aturan penggunaan notasi bilangan dalam pengukuran disebut skala atau tingkat pengukuran (*scales of measurement*). Pengukuran hanya dilakukan terhadap variabel yang dapat diukur, memiliki indikator yang jelas dan tersedia alat pengukur yang tepat. Data hasil pengukuran dinamakan data kontinum (ordinal, interval dan rasio) sedangkan data yang diperoleh hanya dengan menghitung jumlahnya saja disebut data diskrit atau nominal.

Ada empat macam skala pengukuran yang digunakan di dalam statistika, yakni: nominal, ordinal, interval, dan rasio. Keempat skala pengukuran tersebut memiliki peringkat, dimana peringkat terendah terdapat pada skala nominal dan peringkat tertinggi terdapat pada skala rasio. Data berskala rasio dapat diubah menjadi skala interval dan ordinal tetapi data berskala ordinal tidak mungkin diubah menjadi skala interval

maupun ratio. Semakin tinggi peringkat skala pengukuran semakin banyak jenis analisis data yang dapat digunakan. Syarat minimal analisis data statistik inferensial adalah salah satu data memiliki skala interval. Contoh data berdasarkan skala pengukuran dapat disimak pada paparan berikut ini.

1. Skala *nominal*

Data berskala nominal hanya merupakan atribut, simbol, nama, identitas untuk membedakan data individu dengan data individu lainnya. Contoh data berskala nominal antara lain: jenis kelamin, agama, warna, suku bangsa, dan jenis pekerjaan. Data berskala nominal merupakan data kualitatif yang tidak bisa diberi skor kuantitatif yang menunjukkan individu yang satu lebih baik dari individu lainnya. Sebagai contoh kelompok wanita tidak mau dikatakan lebih jelek dari kelompok pria. Demikian juga agama, orang yang beragama Islam tidak boleh diberi status yang lebih tinggi dari agama lainnya. Dalam pemilihan teknik analisis statistik, data berskala nominal terbatas hanya dapat dianalisis secara deskriptif dan analisis non parametrik yang kesimpulan hasil analisisnya hanya berlaku pada sampel yang diteliti.

2. Skala *ordinal*

Data berskala ordinal sudah menunjukkan ada tingkatan atau peringkat. Data ordinal hanya berupa kategori-kategori untuk menunjukkan kategori yang satu lebih baik dari kategori yang lain, namun jarak antara masing-masing kategori tidak sama. Contoh data berskala ordinal antara lain: peringkat kejuaraan, status sosial ekonomi, tingkat pendidikan, dan ranking kelas. Dalam penyusunan peringkat kejuaraan dan ranking kelas sering digunakan peringkat ke 1, 2 dan 3, dst. Secara sepintas data tersebut berurutan dan kemungkinan memiliki selisih nilai yang sama. Namun pada kenyataannya jarang ditemukan peringkat ke 1, 2 dan 3 memiliki selisih nilai yang sama.

Contoh data ranking nilai:

Rank	I	II	III	IV						
Nilai	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Dalam contoh tersebut ditemukan ranking ke 1 mendapat skor 10, ranking ke 2 mendapat skor 8 dan ranking ke III mendapat skor 7. Jarak antara ranking ke 1 dan ke II sebanyak 2 digit, sementara itu, jarak antara ranking ke II dan ke III hanya satu digit.

Data status sosial dan ekonomi yang diperoleh dari penghasilan dapat menjadi skala ordinal tetapi dapat pula menjadi skala interval. Ketika penghasilan menjadi indikator status sosial ekonomi (SES) dikategorikan menjadi rendah, sedang dan tinggi, maka data tersebut

berskala ordinal. Ketika data penghasilan masih murni, belum dibuat kategori maka data penghasilan tersebut berskala rasio. Pada umumnya, sulit untuk menetapkan penghasilan murni, oleh sebab itu data SES dikelompokkan menjadi SES rendah, sedang dan tinggi maka. Jarak nilai antar kategori biasanya tidak sama karena kelompok SES rendah dan tinggi tidak memiliki batas bawah dan batas atas yang pasti. Contoh pengkategorian data SES.

Tabel 1.9 Contoh pengkategorian data SES

KATEGORI	PENGHASILAN
Tinggi	: > 10.000.000/bulan
Sedang	: 5.000.000 – 10.000.000/bulan
Rendah	: < 5.000.000/bulan

Keterangan: kategori SES ditetapkan berdasarkan kajian literatur dan pertimbangan peneliti

Teknik analisis yang dapat dipilih dari data berskala ordinal masih terbatas pada analisis data deskriptif dan non parametrik. Apabila data ordinal akan dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik inferensial, maka teknik analisis yang dapat digunakan hanya terbatas uji beda (t-test atau ANOVA).

3. Skala interval

Data berskala interval berupa data kuantitatif yang memiliki jarak sama antar tiap-tiap tingkatan nilai tetapi tidak memiliki nilai nol mutlak. Data menunjukkan klasifikasi dan kedudukan subjek yang satu lebih baik dari yang lain, dan jarak antara nilai yang satu dengan nilai yang lain sama. Contoh data berskala interval misalnya: tahun, nilai, suhu, hasil operasi penjumlahan dan pengurangan, dll. Skor baris (*raw score*) yang dihasilkan dari suatu tes hasil belajar atau tes kecerdasan merupakan data yang berskala interval. Jarak suhu 10°C dengan 20°C sama dengan jarak suhu 10°C dengan 20°C , akan tetapi skala suhu ini tidak memiliki titik nol mutlak sehingga tidak bisa melakukan operasi perkalian dan pembagian.

Data yang berasal dari kuesioner dengan jawaban berskala Likert, dapat dikategorikan menjadi data berskala interval. Asumsi yang mendasari antara lain: pendapat sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju telah dikonversi menjadi data kuantitatif yang memiliki nilai 4, 3, 2 dan 1. Jarak antar nilai tersebut adalah sama. Setelah skor jawaban berskala Guttman dijumlahkan, total skor jawaban menjadi berskala interval. Jawaban *semantic differential* memiliki status yang sama dengan jawaban berskala Likert. Jawaban akan diberi skor

yang memiliki jarak sama antara jawaban paling positif, positif sampai jawaban negatif akan mendapat skor yang diasumsikan berjarak sama. Penggunaan data berskala interval cukup luas, dapat dianalisis menggunakan analisis parametrik maupun non parametrik. Data berskala interval dapat diubah menjadi skala ordinal dengan membuat kategori-kategori. Misalnya: kategori nilai A, B, C, D ditetapkan berdasarkan rentang nilai tertentu yang kemungkinan tidak memiliki jarak yang sama. Misalnya:

Tabel 1.10 Contoh Konversi Data Berskala Interval menjadi Ordinal

RENTANG NILAI (dari skala interval)	KATEGORI (dikonversi menjadi ordinal)
>80	A = Sangat baik, skor 4
66 – 80	B = Baik, skor 3
56 – 65	C = Cukup, skor 2
< 56	D = Kurang, skor 1

4. Skala rasio

Skala rasio merupakan skala paling tinggi dalam pengukuran. Data berskala rasio hampir sama dengan data berskala interval, yakni data kuantitatif yang memiliki jarak sama antar tiap-tiap tingkatan nilai. Perbedaan skala rasio dan interval terletak pada nilai nol mutlak. Data berskala rasio memiliki nilai nol mutlak sedangkan data skala interval tidak memiliki nilai nol mutlak. Ciri khas skala pengukuran yang memiliki nol mutlak antara lain dapat dilakukan operasi perkalian dan pembagian. Contoh data berskala rasio antara lain: berat badan, tinggi badan, pendapatan dan lain sebagainya. Data berskala rasio memiliki tingkatan paling tinggi. Data berskala rasio dapat dianalisis dengan berbagai macam teknik analisis. Pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik inferensial minimal memiliki data berskala interval.

Rangkuman	
Jenis skala	Contoh data
Nominal	Pria → wanita; merah → biru → kuning
Ordinal	SES tinggi → sedang → rendah
Interval	Tanpa 0 absolut, bisa dijumlah atau dikurangi, misalnya: nilai, suhu
Rasio	Ada 0 absolut, bisa dikali atau dibagi, misalnya: panjang, berat, penghasilan

F. Pemilihan Teknik Analisis Data

Jenis data dan skala pengukuran menentukan teknik analisis data yang dapat digunakan. Jenis data terbagi menjadi dua yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang telah diberi skor/nilai. Sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat atau gambar. Data kuantitatif dapat dianalisis dengan statistik deskriptif atau statistik inferensial menggunakan rumus-rumus matematika terapan (statistik) sedangkan data kualitatif dianalisis secara deskriptif menggunakan rangkaian kalimat-kalimat yang telah dikelompokkan berdasarkan tema-temanya.

1. Analisis Data Kuantitatif

Skala pengukuran dapat menentukan jenis analisis statistik yang dapat digunakan. Data yang akan dianalisis dengan statistik inferensial (mengambil kesimpulan berdasarkan data sampel yang berlaku untuk seluruh populasi) minimal memiliki skala interval. Statistik inferensial itu sendiri dibedakan menjadi statistik parametris dan non-parametris. Parametris tersusun dari kata **para** yang merupakan bentuk jamak atau berarti banyak dan **meter** (satuan ukuran), sehingga parameter berarti penelitian yang menggunakan banyak satuan pengukuran dalam pengambilan datanya. Statistik **parametris** digunakan untuk menganalisis data berskala interval atau rasio yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Statistik **non-parametris** digunakan untuk menganalisis data berskala nominal dan ordinal yang diambil dari sembarang populasi (boleh berdistribusi tidak normal).

Analisis data secara deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian apa adanya dan tidak digunakan untuk mengambil kesimpulan statistik. Hasil analisis data secara deskriptif dilaporkan dalam bentuk mean, median, modus, standar deviasi, varians, nilai minimum dan nilai maksimum, *kurtosis* (kepuncakan kurva) dan *skewness* (kemencengan kurva). Penyajian hasil analisis data deskriptif dapat dilengkapi dengan menggunakan tabel, grafik dan diagram (garis, batang, lingkaran). Penyajian data deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran singkat tentang hasil penelitian supaya lebih mudah dibaca dan dipahami.

Analisis data statistik dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dinyatakan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara). Analisis data dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dapat diterima atau tidak diterima (tidak didukung data). Ada tiga macam bentuk hipotesis yang dapat diuji yaitu hipotesis deskriptif, komparatif dan asosiatif. Hipotesis deskriptif digunakan apabila untuk menjawab penelitian pada variabel tunggal (hanya satu variabel) dan satu kelompok sampel. Hipotesis komparatif digunakan untuk membandingkan rerata

nilai antara dua atau lebih kelompok sampel pada variabel yang sama. Hipotesis asosiatif digunakan untuk menjawab kekuatan hubungan antar variabel independen dan variabel dependen.

a. Hipotesis dan Analisis Deskriptif

Hipotesis deskriptif adalah dugaan atau jawaban sementara terhadap variabel tunggal dari satu kelompok sampel. Hipotesis yang diuji biasanya berupa: rerata (mean), proporsi (persen), frekuensi terbanyak, dan lain-lain. Semua data kuantitatif dari berbagai macam skala pengukuran dapat dianalisis menggunakan statistik deskriptif kuantitatif.

Contoh pernyataan hipotesis deskriptif dan teknik analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah sebagai berikut:

Tabel 1.11 Contoh Hipotesis Deskriptif dan Teknik Analisis Datanya

Hipotesis	Analisis data
Lebih dari 50% masyarakat menyetujui ujian nasional digunakan sebagai alat pemetaan mutu sekolah	Persentase
Rerata beban mengajar dosen yang telah memperoleh sertifikat pendidik sebanyak 12 SKS	Mean
Kompetensi lulusan terbanyak berada pada kategori 'baik' (B)	Distribusi frekuensi

b. Hipotesis dan Analisis Komparatif Dua Kelompok Sampel

Hipotesis komparatif adalah kesimpulan sementara yang menunjukkan adanya perbedaan dari satu atau beberapa kelompok sampel dalam suatu hasil pengukuran variabel yang sama. Variabel yang diukur memiliki skala interval sedangkan kelompok sampel yang dibandingkan memiliki skala nominal atau ordinal.

Contoh pernyataan hipotesis komparatif dua kelompok sampel dan teknik analisis yang digunakan dapat disimak pada tabel 1.6

Tabel 1.12 Contoh Hipotesis Komparatif Dua Kelompok Sampel dan Teknik Analisis Data t-test

Hipotesis Komparatif Dua Kelompok Sampel	Analisis data
Ada perbedaan rerata nilai pre-test dan post-test siswa kelas A pada mata pelajaran matematika yang menggunakan metode problem based learning.	Uji-t satu sampel
Ada perbedaan nilai Matematika dan nilai bahasa Indonesia siswa kelas A	Uji-t sampel berpasangan
Ada perbedaan prestasi belajar siswa kelas A dan	Uji-t sampel

kelas B.	terpisah
Ada perbedaan rasa brownies kukus yang disubstitusi dengan tepung kasava 20% dan 40%	Uji-t sampel terpisah
Ada perbedaan rasa brownies kukus dan panggang	Uji-t satu sampel

Contoh desain analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

Uji-t satu sampel (one sampel t-test)	Uji-t sampel berpasangan (berkorelasi)	Uji-t sampel terpisah (independent sample t-test)
A1 A2 1. 1. 2. 2. 3. 3. ... dst ... dst	A1 A2 1. 1. 2. 2. 3. 3. ... dst	Hasil pengukuran Kelas A Kelas B

c. Hipotesis dan Analisis Komparatif > 2 Kelompok Sampel

Contoh pernyataan hipotesis komparatif lebih dari dua kelompok sampel dan teknik analisis yang digunakan yaitu dapat disimak pada tabel 1.7

Tabel 1.13 Contoh Hipotesis Pada Teknik Analisis Varian

Hipotesis komparasi > dua kelompok sampel	Analisis data
Ada perbedaan <u>prestasi belajar</u> siswa kelas A, kelas B dan kelas C.	Anava satu jalur
Ada perbedaan <u>nilai matematika</u> siswa kelas A, B dan C setelah menggunakan strategi <i>e-learning</i> dengan <u>bimbingan dan tanpa bimbingan</u> .	Anava dua jalur
Ada interaksi nilai matematika siswa kelas A, B dan C setelah menggunakan strategi <i>e-learning</i> dengan bimbingan dan tanpa bimbingan.	Anava dua jalur
Ada perbedaan skor TOEFL mahasiswa Program Studi Sastra Inggris selama lima kali ujian.	Repeated measure of anova

Tabulasi data dan desain analisis varian satu jalur untuk menguji hipotesis komparasi > dua sampel yaitu ada perbedaan prestasi belajar siswa kelas A, kelas B dan kelas C dapat disimak pada contoh di bawah ini.

Contoh tabulasi data prestasi belajar siswa kelas A, kelas B dan kelas C untuk anova satu jalur

Kelas A	Kelas B	Kelas C
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
... dst	... dst	... dst

Tabulasi data dan desain analisis varian satu jalur untuk menguji hipotesis komparasi > dua sampel dan dua perlakuan (jalur) pada penelitian yang berjudul komparasi nilai matematika siswa kelas A, B dan C setelah menggunakan strategi *e-learning* dengan bimbingan dan tanpa bimbingan adalah sebagai berikut.

Tabulasi data nilai Matematika untuk anova dua jalur

	Kelas A	Kelas B	Kelas C
e- strategi learning terbimbing	1. 2. 3. ... dst	1. 2. 3. ... dst	1. 2. 3. ... dst
	Kelas A	Kelas B	Kelas C
e- strategi learning tak terbimbing	1. 2. 3. ... dst	1. 2. 3. ... dst	1. 2. 3. ... dst

Tabulasi data dan desain analisis *repeated measure of anova* dari hipotesis penelitian yang menyatakan ada perbedaan skor TOEFL mahasiswa Program Studi Sastra Inggris selama lima kali ujian adalah sebagai berikut.

Data nilai ujian TOEFL selama 5x pengulangan pengukuran

Nomor	Ujian ke 1	Ujian ke 2	Ujian ke 3	Ujian ke 4	Ujian ke 5
1.					

2.					
3.					
... dst					

d. Hipotesis dan Analisis Hubungan Korelasional (Asosiatif)

Hipotesis asosiatif dinyatakan dengan kalimat yang menunjukkan dugaan tentang hubungan, korelasi, atau asosiasi antara variabel independen (X) terhadap variabel dependen (Y). Hubungan dapat terjadi antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen atau antara beberapa variabel independen terhadap satu variabel dependen. Peneliti juga dapat menambah variabel moderator atau variabel lainnya (Z) apabila diperlukan. Semua variabel yang dianalisis dengan analisis korelasi harus memiliki skala pengukuran interval atau rasio. Apabila salah satu variabel memiliki skala pengukuran yang lebih rendah (nominal atau ordinal) maka peneliti dapat memilih teknik analisis yang lainnya misalnya regresi logistik, diskriminan, kanonikal maupun manova.

Analisis Regresi Logistik (*Logistic Regression Analysis*) digunakan jika variabel dependen (Y) mempunyai skala pengukuran nominal yang terdiri dari 2 kategori, sedangkan variabel independen mempunyai skala pengukuran nominal, ordinal, interval atau rasio, dan campuran diantara keempat skala pengukuran. Analisis ini dikenal juga dengan nama analisis diskriminan karena variabel dependennya dinyatakan dengan skor diskriminan (D). Analisis diskriminan ini menitik beratkan pada teknik pengelompokan dengan cara mencari kombinasi linier variabel independen (variabel diskriminator) yang bisa dikelompokkan menjadi 2 kelompok, 3 kelompok dan sebagainya. *Canonical Correlation Analysis* digunakan jika variabel dependen lebih dari satu. Analisis *multivariate of variance* (manova) digunakan jika variabel dependen maupun variabel independen lebih dari satu. Skala pengukuran pada semua variabel menggunakan skala pengukuran interval atau rasio.

Tabel 1.14 Contoh Hipotesis dan Analisis Korelasional

Hipotesis	Analisis Data
Ada hubungan antara <u>intensitas belajar</u> (X) terhadap <u>prestasi belajar</u> (Y) siswa SMP kelas VII di Kecamatan Kota	Korelasi Pearson (Product moment)
Ada hubungan antara <u>Kualitas Layanan</u> (X_1) dan <u>Discount Harga Kosmetik</u> (X_2) terhadap <u>Kepuasan Pelanggan</u> (Y) salon Shinta	Regresi Linear

Ada hubungan antara <u>lama kerja</u> (X_1), <u>beban mengajar</u> (X_2) <u>produktivitas penelitian</u> (X_3) dan <u>pengalaman diklat</u> (Z) terhadap <u>prestasi kerja dosen</u> (Y).	Korelasi parsial
Hubungan antara prestasi belajar dan ketahanan belajar antara kelompok pria dan wanita	Regresi logistik
Pengaruh jenis pekerjaan (X) terhadap penghasilan (Y_1) dan daya tahan terhadap stres (Y_2),	Manova

Untuk menyiapkan data sebelum memasuki proses analisis korelasi, data disusun dengan menggunakan skor baris (*raw score*). Kolom pertama berisi nomor responden atau sampel dan kolom berikutnya berisi hasil pengukuran tiap-tiap variabel. Satu variabel ditulis pada satu kolom.

Contoh tabel persiapan analisis data untuk menguji hipotesis ada hubungan Kualitas Layanan (X_1) dan Discount Harga Kosmetik (X_2) terhadap Kepuasan Pelanggan (Y) salon Shinta

Nomor Pelanggan	<u>Kualitas Layanan</u> (X_1)	<u>Discount Harga Kosmetik</u> (X_2)	<u>Kepuasan Pelanggan</u> (Y)
1.			
2.			
3.			
... dst			

Penggunaan statistik parametrik dan inferensial yang telah diuraikan di atas memerlukan beberapa persyaratan. Apabila salah satu persyaratan tidak dapat dipenuhi, maka peneliti disarankan untuk menggunakan teknik analisis data non parametrik atau analisis deskriptif. Persyaratan analisis yang harus dipenuhi antara lain

Persyaratan analisis komparasi (uji beda)

1. Sampel diambil secara acak
2. Sebaran data diambil dari populasi berdistribusi normal
3. Varian's antar kelompok homogen
4. Data variabel dependen memiliki skala interval

Persyaratan analisis korelasi (hubungan)

1. Sampel diambil secara acak
2. Sebaran data diambil dari populasi berdistribusi normal
3. Data variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) memiliki pola hubungan yang linear
4. Tidak terdapat korelasi antar variabel bebas (multikolinear).
5. Semua data variabel memiliki skala interval

Pengujian persyaratan analisis tersebut tersedia pada program pengolahan data (SPSS). Pengujian sebaran data berdistribusi normal (**normalitas data**) dapat diketahui dari skewness, kurtosis dan *chi-square*. Skewness dan kurtosis menunjukkan sebaran normal apabila hasil analisis berkisar antara -0,5 s.d 0,5 (Bahrul Hayat, 1996). Sebaran data pada *chi-square* dinyatakan berdistribusi normal apabila p-value > 0,05. Secara visual normalitas data dapat dilihat dengan membandingkan antara kurva empiris dengan kurva normal. Pengujian **homogenitas varian** dapat dilakukan dengan Levene Statistic, Mauchly's Test of Sphericity, atau Huynh and Feldt. Pada tes Huynh and Feldt dinyatakan apabila $\epsilon > 0,75$ maka H_a diterima atau data tidak homogen. Analisis ini secara otomatis ditawarkan oleh program komputer pada saat akan melakukan analisis varians. Linearitas hubungan dapat diuji dengan menggunakan regresi linier. Secara visual, linearitas hubungan dapat dilihat pada *scatter plot* diagram. Apabila sebaran data mendekati garis diagonal antara sumbu X dan sumbu Y maka hubungan antar dua variabel tersebut linear. Kriteria untuk mengetahui linearitas hubungan dapat dilihat dari koefisien p pada hasil analisis regresi linear yaitu apabila $p < 0.05$ maka hubungan antar dua variabel dinyatakan linear. Multikolinear dapat diuji dengan korelasi Pearson. Hubungan dinyatakan memiliki multikolinear apabila koefisien korelasinya lebih besar dari 0,9 (Ghozali, 2005: 38)

2. Analisis Data Kualitatif

Patton (1980) dalam Lexy J. Moleong (2002: 103) menjelaskan bahwa analisis data dalam penelitian kualitatif adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian. Sedangkan menurut Taylor, (1975: 79), analisis data adalah cara atau usaha untuk menemukan jawaban dari masalah yang telah dirumuskan berdasarkan data penelitian. Dua pendapat tersebut mengandung makna bahwa analisis data kualitatif adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori dan satuan uraian sehingga dapat ditemukan jawaban atas pertanyaan penelitian.

Proses analisis data kualitatif berbeda dengan proses analisis data kuantitatif. Data kualitatif berupa sekumpulan hasil wawancara, pengamatan, catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar foto, dan sebagainya sehingga data penelitian kualitatif memiliki banyak variasi. Proses analisis data kualitatif dimulai dengan mengorganisasikan seluruh data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber tadi. Data tersebut kemudian diberi kode-kode (pengkodean) dan dikelompokkan sesuai dengan tema permasalahan atau pertanyaan penelitian. Setelah dikelompokkan dalam satu tema yang sama, data

kemudian dibaca kembali, ditelaah dan dipelajari. Data yang memiliki makna sama kemudian digabung menjadi satu agar tidak terjadi pengulangan-pengulangan. Data yang tidak relevan dengan tema atau pertanyaan penelitian dan isinya tidak terlalu penting sebaiknya dibuang saja atau direduksi. Sebaliknya, meskipun data tersebut berada di luar tema yang direncanakan, namun jika data tersebut cukup penting maka dapat digunakan untuk memperkaya pembahasan hasil penelitian.

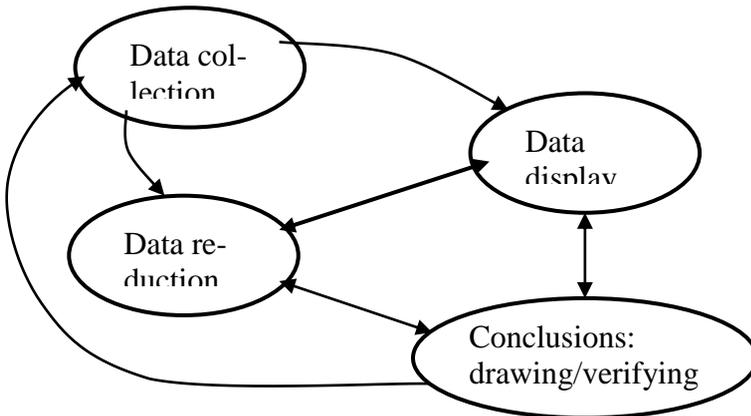
Data yang telah dikelompokkan tersebut kemudian disusun kembali menjadi abstraksi atau rangkuman inti sesuai dengan tema atau permasalahan yang diteliti. Proses analisis kemudian dilakukan peneliti dengan mengembangkan abstraksi tersebut menjadi paparan yang mendalam berdasarkan pemahaman peneliti selama proses pengumpulan data sampai menemukan esensi dari fenomena yang diteliti. Peneliti menjelaskan secara sistematis dan logis tentang bagaimana fenomena itu terjadi. Untuk membantu agar peneliti mampu menganalisis data secara mendalam dengan penjelasan yang tepat, peneliti dapat mengkaji kepustakaan, mengkonfirmasi temuan dengan teori yang telah ada sebelumnya.

Temuan-temuan yang diperoleh peneliti kemudian diuji keabsahannya dengan triangulasi, pengecekan teman sejawat dan perpanjangan pengamatan. Triangulasi dilakukan dengan mengambil data melalui cara-cara yang berbeda misalnya menyamakan hasil wawancara dengan observasi. Pengecekan teman sejawat dapat dilakukan dengan mengambil data dari sumber data lain. Personal yang dapat menjadi sumber data antara lain teman dekat, anggota keluarga, atasan atau bawahan yang mengetahui persis tentang subjek yang sedang diteliti. Cara lain untuk menguji keabsahan data adalah dengan melakukan perpanjangan pengamatan dengan cara yang lebih cermat. Apabila temuan yang telah disusun masih sama dengan informasi dari sumber data lain atau setelah dilakukan perpanjangan pengamatan berarti temuan hasil penelitian yang dilaporkan sudah dapat dipercaya atau *credible*. Sebelum peneliti mengakhiri penulisan laporan hasil penelitian, sebaiknya hasil penelitian tersebut telah mendapatkan persetujuan dari subjek yang diteliti atau mendapat verifikasi dari narasumber ahli. Prosedur analisis data kualitatif yang telah dipaparkan di atas dapat dirangkum dalam sebagai berikut.

Rangkuman analisis data kualitatif

1. Data mentah hasil wawancara, observasi, dokumen pribadi, dll
2. Pengorganisasian dan penyusunan data menurut tema masalah
3. Pemberian kode (pengkodean)
4. Reduksi data yang sama, tidak relevan dan tidak penting
5. Menyusun abstraksi (ringkasan) menurut tematiknya
6. Membandingkan temuan dengan teori sebelumnya
7. Mengecek keabsahan data melalui sumberdata lain dan perpanjangan pengamatan sampai tercapai kejenuhan data
8. Menyusun laporan

Miles and Huberman (1984) dalam Sugiyono (2004), mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sampai data yang diperoleh sudah jenuh atau tidak ditemukan data baru. Kegiatan analisis data sudah dimulai sejak peneliti mengambil data sampai data penelitian selesai dikumpulkan. Model interaktif kegiatan analisis data yang dimulai dari *data collection*, *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification* ditunjukkan pada gambar berikut ini.



Gambar 1.5 Model Interaksi Analisis Data Kualitatif

Sumber: Sugiyono

Apabila data yang diperoleh selama observasi jumlahnya cukup banyak, maka perlu dicatat secara teliti dan rinci, dan segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan men-

carinya bila diperlukan. Reduksi data dapat dibantu dengan peralatan elektronik seperti komputer, dengan memberikan kode pada aspek-aspek tertentu.

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Miles and Huberman (1984) menyarankan dalam melakukan display data, selain dilakukan secara naratif dalam bentuk teks, juga dapat berupa, grafik, matriks, *network* (jejaring kerja) dan *chart*. Apabila display data masih berupa peta ide/konsep, peneliti dituntut dapat menjelaskan maksud display data tersebut. Tahap terakhir dari analisis data adalah menyimpulkan hasil penelitian kualitatif. Kesimpulan berfungsi untuk menjawab rumusan masalah dan memperoleh gambaran tentang pencapaian tujuan penelitian. Kesimpulan dibuat ringkas dan padat

DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1989). *Educational research, an introduction*. 4th ed. New York: Longman.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* 2nd.ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher.
- Ghozali, I. (2005). *Structural equation modeling: teori, konsep dan aplikasi dengan program LISREL 8.54*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Isaac, S & Michael, W. B. (1984). *Handbook in research and evaluation*, 2nd.ed. San Diego-California: EdITS publisher
- Likert, R. (1932). *A Technique for the Measurement of Attitudes*, *Archives of Psychology* 140: 1–55. Diperoleh dari <http://id.wikipedia.org/wiki/> pada tanggal 10 Januari 2010
- Moleong, L. J. (1989). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Neuman, W. L. (2003). *Social research methods, qualitative and quantitative approaches, (5th. ed.)* Boston: Allyn & Bacon
- Osgood, C. E., May, W. H., & Miron, M. S. (1975) *Cross-Cultural Universals of Affective Meaning*. Urbana, IL: University of Illinois Press
- Osgood, C.E., Suci, G., & Tannenbaum, P. (1975) *The measurement of meaning*. Urbana, IL: University of Illinois Press
- Sugiyono. (2007). *Statistik untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta

Vockell, E. L. (1983). *Educational research*. New York: Macmillan Publishing. Co. Inc.

Wiersma, W. (1986). *Research methods in education an introduction*, 4th ed. Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Bab 2

PENELITIAN TERAPAN

A. Ruang Lingkup Penelitian Terapan

Penelitian adalah sebuah cara untuk menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan dengan menggunakan prosedur yang sistematis dan ilmiah. Kesimpulan hasil penelitian diperoleh berdasarkan temuan-temuan dari data empiris. Proses lain seperti penemuan kesimpulan dari sekumpulan teori yang sudah pernah dipublikasikan orang lain juga sistematis, tetapi proses seperti itu hanya berdasarkan penafsiran dan intuisi penulis sehingga tidak dapat dikategorikan ke dalam riset (penelitian). Perbedaan antara karya ilmiah dan penelitian yang paling menonjol adalah dalam bentuk naskah yaitu karya ilmiah lebih banyak menampilkan argumen dari penulis sedangkan penelitian argumen peneliti dituntun berdasarkan temuan dari hasil pengolahan data.

Aturan-aturan dalam proses penelitian ditetapkan untuk memperoleh hasil penelitian yang valid dan reliabel. Penelitian yang valid mempunyai dua kriteria yaitu valid internal dan eksternal. Penelitian dinyatakan valid secara internal (*internal validity*) apabila hasil penelitian memiliki akurasi atau kebenaran yang tinggi dan hanya mengandung sedikit kesalahan. Penelitian dinyatakan valid secara eksternal (*external validity*) apabila hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau kesimpulan hasil penelitian secara umum juga berlaku untuk semua anggota populasi sasaran penelitian lain. Hasil penelitian dinyatakan reliabel (ajeg/tetap/andal)

apabila penelitian tersebut diulang di tempat atau subyek yang berbeda dengan metode dan kondisi yang setara akan memperoleh hasil yang serupa dan konsisten. Neuman (2003) membagi penelitian menjadi 4 dimensi yaitu berdasarkan kegunaan, tujuan, waktu dan jenis data. Jenis penelitian yang termasuk pada masing-masing dimensi dapat disimak pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jenis Penelitian

DIMENSI PENELITIAN	TIPE MAYOR
Menurut kegunaan	<i>Basic, applied (action, evaluasi, eksperimen)</i>
Tujuan Penelitian	Eksploratori, deskriptif, eksplanatori
Waktu yang ditempuh	<i>Cross-sectional, longitudinal (time series, panel, cohort), studi kasus</i>
Teknik pengumpulan data	
Data kuantitatif	<i>Experiment, survey, content analysis, studi statistik</i>
Data kualitatif	<i>Field research, historical, comparative research</i>

Menurut sudut pandang kegunaan, jenis penelitian diklasifikasikan menjadi dua yaitu: penelitian terapan (*applied research*) dan penelitian dasar (*basic research*). Dua jenis penelitian ini memiliki tujuan yang berbeda meskipun berada pada dimensi yang sama. Penelitian terapan bertujuan untuk memecahkan masalah-masalah praktis atau menghasilkan produk baru. Hasil riset atau penelitian terapan langsung dapat digunakan oleh pemesan atau orang yang berkepentingan. Riset dasar bertujuan untuk menemukan dasar teori/ pengembangan ilmu pengetahuan. Hasil riset dasar tidak dapat langsung dimanfaatkan tetapi dapat menjadi dasar pengembangan teknologi inovatif pada penelitian terapan. Riset terapan banyak dimanfaatkan oleh bidang ilmu teknik, rekayasa kesehatan, pertanian, pendidikan, bisnis, dsb. Perbandingan antara *basic* dan *applied research* dapat disimak pada tabel 2.2

Landasan filosofi riset terapan adalah filsafat pragmatisme. Nung Muhadjir (2001) membagi filsafat pragmatisme dalam dua tahap perkembangan, yaitu tahap pertama termasuk dalam positivisme modern dan tahap kedua termasuk postpositivisme. Pragmatis menyatukan antara teori dan praktek, memandang segala sesuatu sebagai hal yang kongkret dan spesifik bukan sebagai sesuatu yang abstrak dan umum. Kebenaran diuji lewat eksperimen dan kebenaran diakui apabila dapat memenuhi kebutuhan-kebutuhan praktis manusia.

Kandungan ide yang praktis diuji dengan cara menerapkan ide tersebut dalam pekerjaan dan menemukan manfaat ide setelah diterapkan melalui proses berpikir reflektif dan pemecahan masalah. Pada filsafat ini

terjadi korespondensi antara fakta dan ide yang diuji melalui praktik. Charles Sanders Peierce (Nung Muhadjir, 2001) menyatakan pragmatisme adalah bukan merupakan filsafat, metafisika atau kebenaran melainkan suatu teknik untuk membantu menemukan cara pemecahan masalah. Proses inquiry (percobaan) berlangsung bukan untuk menemukan benar atau salah tetapi untuk membuktikan efektif atau tidak efektif.

Tabel 2.2 Perbandingan antara *basic* dan *applied research*.

BASIC	APPLIED
Tema diangkat dari ide peneliti sendiri, hasil dapat dimanfaatkan oleh peneliti lain	Penelitian merupakan bagian dari pekerjaan, pesanan sponsor dan sering berada di luar disiplin ilmu peneliti.
Tujuan penelitian untuk menyumbang dasar teori keilmuan	Tujuan penelitian untuk menyelesaikan masalah praktis
Penelitian mempunyai standar yang mutlak harus dipenuhi	Standar tergantung pada sponsor yang menggunakan hasil.
Rancangan penelitian kaku, menggunakan logika dari peneliti sendiri.	Peneliti dituntut menggeneralisasikan temuannya pada wilayah yang diminati sponsor
Kesuksesan dicapai ketika hasil penelitian diterbitkan dalam jurnal dan dimanfaatkan oleh masyarakat ilmiah lainnya	Kesuksesan dicapai ketika hasil penelitian digunakan oleh sponsor dalam pengambilan keputusan.

Riset terapan semakin banyak dibutuhkan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Para peneliti banyak yang mengubah objek penelitiannya dari penelitian dasar dan murni menuju objek penelitian terapan. Hal ini dilakukan karena munculnya berbagai masalah yang harus segera diatasi sebagai dampak kemajuan teknologi, kepadatan penduduk, menipisnya sumber daya alam, dll.

B. Jenis-jenis Metode Penelitian Terapan

Neuman (2003) mengelompokkan tiga jenis metode penelitian yang termasuk dalam penelitian terapan yaitu *action research*, *experiment*, and *evaluation*, dan *research and development*. Masing-masing metode penelitian memiliki fungsi dan tujuan pemecahan masalah yang berbeda. Berikut ini diulas secara singkat mengenai penggunaan metode penelitian tersebut khususnya dalam bidang pendidikan.

1. *Action research*

Action research digunakan untuk memperbaiki sistem atau meningkatkan kinerja sebuah institusi/lembaga. Dalam bidang pendidikan, guru menerapkan *action research* untuk memperbaiki proses atau hasil pembelajaran di kelas sehingga dinamakan *classroom action research* atau penelitian tindakan kelas. Kepala sekolah menerapkan *action research* untuk memperbaiki manajemen sekolah, meningkatkan kinerja guru dan meningkatkan kualitas sekolah sehingga dinamakan *school action research* atau penelitian tindakan sekolah.

Masalah penelitian tindakan diangkat dari masalah-masalah aktual yang dihadapi oleh peneliti atau lembaga yang memerlukan tindakan tertentu untuk mengatasinya. Contoh masalah penelitian tindakan misalnya: guru yang mengajar merasa kurang diperhatikan oleh siswanya, suasana kelas selalu ramai sehingga guru perlu mengambil tindakan untuk meningkatkan perhatian siswa. Tindakan yang dapat dilakukan guru antara lain memperbaiki strategi mengajar, menggunakan media pembelajaran baru, dan melibatkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Alternatif judul penelitian yang dapat dipilih antara lain: “*Peningkatan perhatian siswa pada mata pelajaran Ilmu Gizi melalui metode pembelajaran inquiry*”. Dalam judul tersebut tercermin masalah yang akan diatasi yaitu perhatian siswa dan cara mengatasi masalah yaitu metode pembelajaran inquiry.

2. *Experiment*

Eksperimen dilakukan untuk mengetahui efektivitas hasil kerja/produk yang di eksperimenkan dibanding dengan hasil kerja/produk lain yang sudah ada. Eksperimen terbagi menjadi dua yaitu eksperimen murni yang diterapkan pada benda dan eksperimen kuasi (*quasi experiment*) yang diterapkan pada manusia atau penelitian sosial. Dalam bidang pendidikan, masalah dan cara mengatasi masalah pada penelitian eksperimen bisa sama dengan penelitian tindakan namun pendekatan yang digunakan berbeda.

3. *Evaluation research*

Penelitian evaluasi dilakukan selama atau sesudah program, kebijakan, sistem atau produk diimplementasikan. Penelitian evaluasi bertujuan menetapkan apakah program, kebijakan, sistem atau produk yang sudah diimplementasikan tersebut layak dilanjutkan, perlu diperbaiki atau dihentikan sama sekali.

4. *Research and development*

Penelitian dan pengembangan dilakukan untuk mengembangkan sebuah produk baru yang teruji secara empiris. Penelitian dilakukan secara bertahap, mulai dari menganalisis kebutuhan pengembangan, merancang, membuat, mengimplementasikan sampai pada mengevaluasi kelayakan produk yang dikembangkan. Selama proses pengem-

bangun selalu dilakukan pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris.

Riset dan pengembangan selalu digunakan oleh perusahaan pada saat akan meluncurkan produk baru. Perusahaan sepeda motor, mengidentifikasi kebutuhan konsumen terhadap jenis kendaraan yang diinginkan. Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan tersebut kemudian dirancang produk yang sesuai dengan harapan konsumen tersebut. Produk diuji sampai memenuhi harapan konsumen, sehingga diharapkan peluncuran produk baru dapat diterima oleh konsumen sasaran.

C. Tema-tema Penelitian Terapan

Seorang peneliti perlu memahami masalah yang cocok untuk setiap jenis penelitian, sebelum menetapkan jenis penelitian yang akan dipilih. Hal ini sama seperti orang memilih pakaian yang cocok untuk pergi ke pasar, ke pesta atau ke pantai. Sekalipun pakaian pesta mahal dan bagus tetapi tidak cocok untuk dikenakan pada saat orang mau pergi ke pasar. Dengan demikian, peneliti tidak perlu memaksakan untuk memilih metode penelitian yang bagus dan biayanya mahal apabila memang tidak sesuai dengan masalah yang akan diatasi.

Dengan melihat masalah dan tujuan riset terapan yang dipaparkan di atas, menunjukkan bahwa prosedur yang dilakukan pada tiap jenis penelitian tersebut berbeda-beda. Agar dapat memilih jenis penelitian yang tepat, perlu dipahami ruang lingkup masalah penelitian terapan.

Masalah penelitian terapan diangkat dari fenomena yang dihadapi guru sehari-hari bukan dari kajian literatur mutakhir. Untuk menemukan masalah tersebut, guru harus mengumpulkan fakta atau bukti empiris melalui survei pendahuluan. Meskipun masalah berasal dari fenomena yang dihadapi guru, namun tidak sedikit guru yang tidak merasakan bahwa mereka sedang mengalami masalah. Guru yang mempunyai pemikiran maju, tentu berani menilai diri sendiri dan secara jujur mau mengakui kelemahan yang telah dilakukannya. Kelemahan yang banyak dimiliki guru misalnya: mengajar tidak sistematis, tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu menjelaskan konsep, metode pembelajaran monoton, hanya menggunakan satu metode pembelajaran misalnya ceramah saja, mahasiswa tidak mampu mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan, mahasiswa kurang tertarik dengan penjelasan guru dan sebagainya. Apabila salah satu dari fenomena yang disebutkan di atas dialami guru, maka guru harus mau mengoreksi diri sendiri dan berusaha untuk memperbaiki kelemahannya.

Setelah guru menyadari kekurangan dirinya dalam mengajar, selanjutnya guru membuka wawasan untuk menemukan cara-cara pemecahan

masalah yang dihadapi. Apabila pemecahan masalah tidak mampu dilakukannya sendiri, guru dapat mendiskusikannya dengan guru lain atau berkonsultasi dengan ahli pembelajaran. Mengatasi masalah pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menerapkan model, pendekatan, metode, teknik dan perangkat (media, modul, bahan ajar, job sheet) pembelajaran baru yang selama ini belum dilakukan.

Untuk membantu peneliti memilih jenis penelitian yang cocok untuk mengatasi permasalahan tersebut, ada kata-kata kunci yang khas untuk dituliskan pada judul penelitian. Kata kunci tersebut menunjukkan adanya masalah dan cara mengatasi masalah. Supaya lebih mudah diingat, masalah analog dengan penyakit dan cara mengatasi masalah analog dengan tindakan untuk mengobati penyakit. Penelitian tindakan memiliki kata kunci “peningkatan” (pada masalah yang akan diatasi) “melalui” (tindakan untuk mengatasi masalah). Penelitian kuasi eksperimen memiliki kata kunci “pengaruh”.... (perlakuan percobaan) terhadap (masalah yang akan diatasi). Untuk mengetahui suatu perlakuan tersebut berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap masalah yang akan diatasi, peneliti juga sering menggunakan kata efektivitas. Kata kunci pada penelitian pengembangan cukup mudah yaitu selalu menggunakan kata pengembangan. dalam penelitian pengembangan selalu ada produk yang dihasilkan seperti model, media, modul, alat-alat evaluasi, dsb. Kata kunci pada penelitian evaluasi cukup beragam namun topik masalah yang dievaluasi selalu diambil program atau kebijakan yang telah dilaksanakan. Kata-kata yang sering digunakan antara lain: evaluasi, dampak, efektivitas dan efisiensi.

Pemecahan masalah pembelajaran dapat dilakukan melalui penelitian tindakan kelas, kuasi eksperimen atau penelitian dan pengembangan. Apabila pemecahan masalah masih berupa wacana, pemecahan masalah tersebut dapat ditulis dalam bentuk artikel ilmiah. Untuk dapat membedakan cara permasalahan melalui artikel, penelitian tindakan kelas dan penelitian kuasi eksperimen, berikut ini dipaparkan contoh judul yang mencerminkan masalah dan cara pemecahannya tersebut pada tabel 1.3.

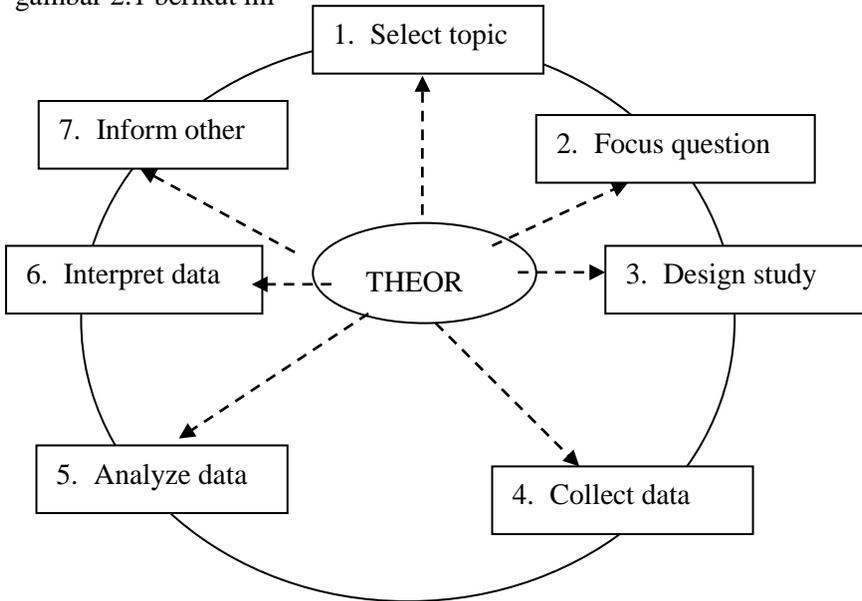
Tabel 1.3 Perbedaan Judul Artikel, PTK dan Eksperimen

No	Artikel	Action Research	Eksperimen
1.	Peranan kegiatan lokakarya berkesinambungan terhadap peningkatan kemampuan menulis silabus	Peningkatan kemampuan menulis silabus melalui kegiatan lokakarya berkesinambungan	Pengaruh/Efektivitas kegiatan lokakarya berkesinambungan terhadap kemampuan menulis silabus
2.	Peranan <i>peer teaching</i> dalam peningkatan hasil belajar matematika	Peningkatan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran <i>peer teaching</i>	Pengaruh model pembelajaran <i>peer teaching</i> terhadap peningkatan hasil belajar matematika
3.	Inovasi pembelajaran sains melalui teknologi informasi (TI) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa	Penerapan pembelajaran berbasis TI untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mata pelajaran sains	Perbedaan motivasi dan hasil belajar mata pelajaran sains pada kelas yang menggunakan TI dan kelas yang tidak menggunakan TI
4.	Petunjuk pengintegrasian tugas dan asesmen otentik dalam pembelajaran kooperatif	Pengintegrasian tugas dan asesmen otentik dalam pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran statistika	Pengaruh tugas dan asesmen otentik dalam pembelajaran kooperatif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran statistika
5.	Strategi peningkatan aktivitas dan keterlibatan belajar mahasiswa pada pembelajaran Psikologi Pendidikan	Penggunaan model sajian situasi untuk meningkatkan aktivitas dan keterlibatan belajar mahasiswa pada pembelajaran Psikologi Pendidikan	Pengaruh penggunaan model sajian situasi terhadap aktivitas dan keterlibatan belajar mahasiswa pada pembelajaran Psikologi Pendidikan

D. Prosedur Penelitian

Pemecahan masalah melalui penelitian membutuhkan metode ilmiah. Apapun jenis penelitian yang diterapkan, kegiatan penelitian memiliki tahapan kerja sebagai berikut. Neuman (2003) membuat diagram ling-

karan untuk melaksanakan sebuah penelitian seperti tercantum pada gambar 2.1 berikut ini



Gambar 2.1 Tahap-tahap Penelitian

Sumber: Neuman (2003: 13)

Keterangan:

- 1) mendapatkan masalah penelitian atau memilih topik yang akan diteliti
- 2) merumuskan masalah apa saja yang ingin dijawab melalui proses penelitian
- 3) Merancang metode penelitian, mengkaji teori sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis atau menetapkan indikator yang membangun teori (konstruk teori) tentang variabel penelitian beserta kriterianya. Dalam penelitian evaluasi atau penelitian yang menggunakan data kualitatif, kriteria variabel penting ditetapkan terlebih dahulu supaya pengambilan kesimpulan lebih terarah.
- 4) Menyusun instrumen untuk mengumpulkan data/fakta empirik, dengan menggunakan alat pengumpul data seperti lembar observasi, tes, daftar pertanyaan dsb. Data pada penelitian tindakan dikumpulkan pada saat tindakan berlangsung. Data penelitian eksperimen dikumpulkan sebelum dan setelah perlakuan (*treatment*) dilaksanakan atau produk tertentu dibuat.
- 5) menganalisis data, temuan, fakta, produk menggunakan cara analisis yang sesuai. Sebelum dilakukan analisis data, kriteria teoritik sudah ditetapkan dahulu supaya pengambilan kesimpulan lebih mudah.
- 6) menyimpulkan hasil penelitian dan membuat laporan penelitian

7) mempublikasikan hasil penelitian

Memilih topik penelitian dapat dimulai dari mengidentifikasi masalah dengan cara mengamati gejala/fenomena yang mengindikasikan bahwa dalam situasi dan kondisi yang diamati tersebut terdapat permasalahan yang tidak dapat dijelaskan melalui logika biasa sehingga perlu ada pembuktian-pembuktian secara empiris melalui kegiatan penelitian. Topik dapat pula diambil dari pengetahuan yang sudah dimiliki peneliti, literatur, hasil penelitian, isu-isu kebijakan, dan lain-lain. Topik penelitian masih bersifat umum/luas sehingga perlu ada pembatasan-pembatasan (*focus*) terhadap permasalahan yang diteliti. Fokus penelitian disesuaikan dengan kemampuan peneliti, misalnya: bidang keahlian dan sumberdaya pendukung lainnya. Peneliti pemula dapat mengganti judul penelitian beberapa kali, namun topik penelitian sebaiknya tetap sama agar tidak banyak membuang waktu dalam mengumpulkan teori atau informasi yang relevan.

Desain studi (perancangan penelitian) merupakan tahapan kompleks yang memerlukan banyak kemampuan. Seorang perancang penelitian membutuhkan kemampuan dalam bidang ilmu/substansi yang diteliti dan pengetahuan tentang metodologi penelitian. Dalam bidang metodologi, peneliti minimal harus memiliki pengetahuan tentang pendekatan penelitian, pemahaman tentang variabel penelitian, metode pengambilan sampel, metode pengumpulan data dan metode analisis data. Tahap ke enam dan ke tujuh yaitu interpretasi hasil penelitian dan menginformasikan/melaporkan hasil penelitian pada orang lain membutuhkan dasar pengetahuan tentang statistik dan teknik menulis ilmiah.

Bab 3

PENELITIAN TINDAKAN

A. Pengertian Penelitian Tindakan

Penelitian tindakan (*action research*) termasuk dalam ruang lingkup penelitian terapan (*applied research*) yang menggabungkan antara pengetahuan, penelitian dan tindakan. *Action research* mempunyai kesamaan dengan penelitian: *participatory research*, *collaborative inquiry*, *emancipatory research*, *action learning*, dan *contextual action research*. Secara sederhana, *action research* merupakan “*learning by doing*” yang di terapkan dalam konteks pekerjaan seseorang. Pada saat seseorang bekerja, dia selalu menghasilkan ide-ide baru yang diwujudkan dalam tindakan untuk memperbaiki proses maupun hasil pekerjaannya

Penyelenggaraan pendidikan di lembaga pendidikan formal dilaksanakan oleh tenaga pendidik (guru) dan tenaga kependidikan (kepala sekolah dan pengawas). Dalam konteks pekerjaan tersebut, guru menerapkan *action research* pada kegiatan belajar mengajar di kelas sedangkan kepala sekolah menerapkan *action research* untuk memperbaiki manajemen sekolah. *Action research* yang dilakukan oleh guru dinamakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) sedangkan *action research* yang dilakukan kepala sekolah dinamakan penelitian tindakan sekolah (*school action research*)

Menurut O'Brien (2001) penelitian tindakan dilakukan ketika sekelompok orang (siswa) diidentifikasi permasalahannya, kemudian peneliti (guru) menetapkan suatu tindakan untuk mengatasinya. Selama tindakan berlangsung, peneliti melakukan pengamatan perubahan perilaku siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan tindakan yang dilakukan tersebut sukses atau gagal. Apabila peneliti merasa tindakan yang dilakukan hasilnya kurang memuaskan maka akan dicoba kembali tindakan kedua dan seterusnya. Dalam PTK, jarang ada keberhasilan yang dapat dicapai dalam satu kali tindakan, oleh sebab itu PTK sering dilakukan dalam beberapa siklus tindakan. Pengaruh *action research* kemudian dipelajari dan dilaporkan secara mendalam dan sistematis.

Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang paling efisien dan efektif pada situasi yang alamiah (bukan eksperimen). *Action research* berasumsi bahwa pengetahuan dapat dibangun dari pengalaman, khususnya pengalaman yang diperoleh melalui tindakan (*action*). Dengan asumsi tersebut, orang biasa mempunyai peluang untuk ditingkatkan kemampuannya melalui tindakan-tindakan penelitian. Peneliti yang melakukan penelitian tindakan diasumsikan telah mempunyai keahlian untuk mengubah kondisi, perilaku dan kemampuan subjek (siswa) yang menjadi sasaran penelitian.

Peningkatan mutu pembelajaran di kelas dapat dilakukan dengan dua metode penelitian yaitu metode eksperimen dan *action research*. Penelitian eksperimen lebih banyak menggunakan data kuantitatif sedangkan penelitian tindakan (*action research*) dapat menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Penelitian eksperimen minimal menggunakan dua kelas paralel yaitu satu kelas digunakan sebagai kelas perlakuan atau kelas eksperimen dan satu kelas yang lain digunakan sebagai kelas kontrol atau kelas yang tidak diberi perlakuan. Penelitian tindakan kelas cukup menggunakan satu kelas, tetapi tindakan yang dilakukan dapat berulang-ulang sampai menghasilkan perubahan menuju arah perbaikan.

B. Karakteristik Penelitian Tindakan

Penelitian tindakan mempunyai karakteristik khusus yang tidak terdapat pada penelitian lain. Sesuai dengan tujuan penelitian tindakan yaitu untuk memperbaiki kinerja mengajar bagi guru/dosen atau kinerja manajerial bagi kepala sekolah maka penelitian tindakan mempunyai karakteristik sebagai berikut:

1. Tema penelitian bersifat situasional

Tema penelitian diangkat dari permasalahan yang dihadapi guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari atau kepala sekolah dalam mengelola bawahannya. Berdasarkan masalah yang ditemukan tersebut, dilakukan diagnosis faktor-faktor yang menjadi penyebabnya

dan dirancang alternatif tindakan untuk mengatasi permasalahan. Sambil melaksanakan pekerjaan rutinnnya tersebut, peneliti mengamati perilaku subjek yang akan diberi tindakan supaya mendapat data empirik untuk menyusun latar belakang masalah penelitian.

Mengingat masalah dan tindakan yang sangat situasional ini, ada kemungkinan tindakan yang sama tidak cocok untuk mengatasi masalah yang sama pada waktu dan kelas yang berbeda. Dengan demikian, masalah dan tindakan bersifat eksklusif yaitu hanya sesuai untuk masalah pada kelas dan waktu kejadian saat itu. Hasil penelitian tindakan yang eksklusif tersebut memiliki validitas eksternal yang rendah karena tidak dapat digeneralisasikan pada semua tempat yang memiliki situasi sama. Hal ini disebabkan karena subjek penelitian tindakan tidak diambil secara acak dari beberapa kelas paralel tetapi hanya diambil pada kelas yang mengalami masalah sehingga hasilnya juga hanya berlaku pada kelas yang diteliti tersebut

2. Tindakan diambil berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi diri

Penelitian tindakan berbasis pada hasil evaluasi diri (*self-evaluative*) dan pengambilan tindakan diputuskan berdasarkan refleksi diri (*self-reflective*) dari peneliti. Proses pengambilan tindakan tersebut dapat dilakukan dengan mempelajari akar permasalahan yang menyebabkan kegagalan kinerja dan hasil analisisnya kemudian diungkapkan untuk mengambil tindakan baru. Kegiatan ini berlangsung secara terus menerus, sehingga tidak menutup peluang kepada guru untuk memodifikasi tindakan yang dianggap perlu selama proses penelitian tindakan berlangsung. Karakteristik ini mencerminkan penelitian tindakan bersifat luwes dan mampu menyesuaikan dengan situasi nyata yang dihadapi (**fleksibel dan adaptif**). Jenis-jenis tindakan yang dipilih dapat berupa model, pendekatan, strategi, metode, teknik atau media baru yang sesuai untuk mengatasi permasalahan yang sedang dihadapi.

3. Dilakukan dalam beberapa putaran

Paket tindakan terbagi menjadi beberapa putaran atau siklus. Hal ini memberi kemungkinan satu macam dan satu kali tindakan saja tidak cukup untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi sehingga perlu dilengkapi dengan tindakan-tindakan lain pada putaran waktu (siklus) berikutnya. Kegiatan penelitian tindakan diakhiri sampai permasalahan yang dihadapi dapat diatasi bukan pada satuan kegiatan telah selesai dilakukan.

4. Penelitian bertujuan untuk memperbaiki kinerja

Penelitian bertujuan untuk pemberdayaan, perbaikan, peningkatan mutu dan peningkatan kemampuan/ kompetensi. Keberhasilan penelitian tindakan diketahui dari perubahan yang terjadi sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan tindakan. Penelitian dinyatakan berhasil apabila tindakan dapat membuat orang yang sebelumnya kurang berdaya menjadi lebih berdaya, terjadi peningkatan nilai atau perbaikan kinerja, dan lain-lain tergantung pada tujuan dilakukannya tindakan. Untuk mengetahui adanya perubahan, peningkatan atau perbaikan selama pelaksanaan tindakan, maka perlu dilakukan pengukuran yang berulang-ulang sesuai dengan objek/masalah yang sedang diatasi dengan tindakan.

Pada penelitian eksperimen, keberhasilan penelitian diukur dengan membandingkan hasil belajar antara kelas yang diberi perlakuan dengan kelas yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol). Apabila hasil belajar kelas perlakuan lebih baik dari pada kelas yang tidak diberi perlakuan (kelas kontrol) maka eksperimen dinyatakan berhasil. Mengingat penelitian tindakan tidak menggunakan kelas pembanding untuk mengukur keberhasilannya, maka prosedur pengumpulan data, pengolahan dan pelaporan hasil penelitian tindakan dilakukan secermat mungkin.

5. Dilaksanakan secara kolaboratif atau partisipatorif.

Kegiatan penelitian bersifat kolaboratif antara guru/kepala sekolah, peneliti dan siswa. Kegiatan yang bersifat kolaboratif mengandung pengertian bahwa masing-masing individu yang terlibat dalam penelitian mempunyai tugas, tanggung jawab dan kepentingan yang berbeda tetapi tujuannya sama yaitu memecahkan masalah untuk peningkatan kualitas pembelajaran/manajemen sekolah. Dalam hal ini, guru/kepala sekolah mempunyai kepentingan untuk meningkatkan kemampuan mengajar, peneliti bertujuan mengembangkan ilmu pengetahuan sedangkan subjek yang diteliti/siswa memiliki kepentingan untuk meningkatkan kinerja/hasil belajar.

Penelitian tindakan kolaboratif sering dilakukan pada mata pelajaran yang diampu oleh beberapa orang guru. Dalam pelaksanaan penelitian, salah satu guru bertindak sebagai perancang dan pelaksana tindakan sedangkan guru lain sebagai pengamat pelaksanaan tindakan. Apabila kegiatan penelitian merupakan bentuk kerjasama dengan pihak lain, guru/kepala sekolah bertindak sebagai pelaksana tindakan yang dirancang oleh peneliti dan perubahan perilaku subjek yang diteliti dapat diamati oleh tenaga peneliti. Hasil penelitian dapat digunakan bersama-sama oleh guru dan peneliti.

Penelitian tindakan partisipatoris dirancang, dilaksanakan dan hasilnya digunakan sendiri oleh peneliti. Kegiatan penelitian sepenuhnya dilakukan oleh guru atau peneliti dan tidak diwakilkan kepada orang lain. Selama proses penelitian berlangsung, guru/kepala sekolah bertindak sebagai pelaksana tindakan sekaligus sebagai pengamat perubahan perilaku. Guru harus langsung mencatat kejadian-kejadian khusus setelah pelaksanaan tindakan supaya guru tidak kehilangan informasi penting untuk dilaporkan. Untuk membantu mengingat kejadian, guru dapat merekam dan mendokumentasikan kejadian-kejadian penting tersebut.

6. Sampel terbatas.

Penelitian tindakan mengambil sampel spesifik pada kelas atau sekolah dengan sasaran kelompok siswa, kelompok guru atau manajemen sekolah yang mengalami permasalahan. Pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak sehingga hasil penelitian tindakan kelas tidak dapat digeneralisasikan untuk wilayah yang lebih luas. Keputusan hasil penelitian ini hanya berlaku untuk sampel yang diteliti. Temuan penelitian menjadi wacana informasi dan pertukaran pengalaman yang dapat diterapkan pada kelas/sekolah lain yang mengalami permasalahan sejenis.

C. Perbedaan Penelitian Tindakan Dan Kuasi Eksperimen

Sebelum menganalisis perbedaan metode penelitian eksperimen dan penelitian tindakan, ada baiknya dijelaskan tentang pengertian penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen mempunyai dua bentuk yaitu eksperimen murni dan eksperimen semu. Eksperimen yang diterapkan pada manusia dinamakan eksperimen semu atau eksperimen kuasi karena lingkungan yang mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikendalikan. Eksperimen yang diterapkan pada benda mati dinamakan eksperimen murni karena lingkungan yang mempengaruhi hasil dapat dikendalikan. Perbedaan penelitian eksperimen dengan penelitian tindakan dapat disimak pada Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Perbedaan Penelitian Tindakan Kelas dan Eksperimen

ASPEK	Penelitian Tindakan	EKSPERIMEN
1. Pendekatan	Naturalistik – kualitatif	Positivisme-kuantitatif
2. Tujuan	Peningkatan atau pemberdayaan	Penemuan dan verifikasi
3. Situasi	Alami apa adanya	Lingkungan dikendalikan
4. Subjek	Satu kelas diambil secara purposive	Minimal dua kelas yang setara kondisinya, diam-

		bil secara acak
5. Perlakuan/ tindakan	Tindakan (<i>action</i>) bersiklus.	Perlakuan (<i>treatment</i>) sekali selesai.
6. Paket yang diberikan	Paket tindakan awal disiapkan, kemudian berkembang pada siklus berikutnya	Satu paket tindakan dilaksanakan sampai selesai
7. Peneliti	In sider (berpartisipasi)	Out of sider.
8. Hipotesis	Tindakan berdampak pada peningkatan sesuatu yang diharapkan	Ada – tidaknya hubungan dua ubahan (variabel)
9. Instrumen	Hanya rambu-rambu, dapat berkembang di lapangan	Dituntut reliabel dan valid
10. Pengambilan data	Pengamatan terhadap proses dan hasil.	Pengamatan terhadap hasil
11. Analisis Data	Reduksi, paparan dan penyimpulan (deskriptif-kualitatif).	Uji beda (t-test)
12. Hasil	Proses dan dampak. Tidak dapat digeneralisir	Ada atau tidak ada dampak. Dapat digeneralisir

Perbedaan antara penelitian tindakan dan penelitian eksperimen secara lebih mendalam dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pendekatan

Penelitian eksperimen menggunakan pendekatan positivisme kuantitatif. Positivisme adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif untuk menguji hipotesis pengaruh atau hubungan antar variabel yang diteliti. Kesimpulan hasil penelitian diinterpretasikan dari hasil analisis data yang menggunakan rumus matematis. Penelitian tindakan menggunakan pendekatan naturalistik dan tidak dilakukan untuk menguji hipotesis. Data berbentuk kualitatif sehingga hasil penelitian cukup dipaparkan secara deskriptif atau apa adanya.

2. Tujuan

Penelitian eksperimen bertujuan untuk menemukan pengaruh perlakuan/*treatment* (tindakan yang dieksperimentalkan) terhadap peningkatan hasil belajar. Verifikasi hasil penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas non eksperimen (kontrol). Kesuksesan penelitian diukur dengan indikator nilai

pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas non eksperimen (kontrol).

Penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memecahkan masalah nyata yang terjadi di kelas/sekolah dan kelas/sekolah tersebut masih menjadi wewenang guru bidang studi/kepala sekolah yang mengadakan penelitian. Secara lebih rinci, penelitian tindakan bertujuan untuk: (1) meningkatkan mutu isi, proses dan hasil pembelajaran di kelas/manajemen sekolah; (2) meningkatkan kemampuan dan sikap profesional guru/kepala sekolah; (3) menumbuhkan budaya akademik sehingga tercipta sikap proaktif dalam perbaikan mutu pembelajaran/sekolah.

3. Situasi

Situasi kelas dalam penelitian eksperimen yang dapat mempengaruhi hasil belajar dikendalikan. Penelitian eksperimen minimal menggunakan dua kelas yaitu satu kelas sebagai kelas perlakuan yang diberi perlakuan tindakan dan satu kelas berikutnya sebagai kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan. Dua kelas yang akan dibandingkan tersebut dibuat dalam kondisi yang setara, baik kemampuan awalnya, peralatan pembelajaran, materi pelajaran, lingkungan maupun guru yang menyampaikan pelajaran. Pada penelitian tindakan, kelas dibuat alami apa adanya (natural) dan tidak ada kelas pembanding sehingga tidak memerlukan pengendalian lingkungan belajar.

4. Subjek penelitian

Penelitian eksperimen mengambil subjek atau sampel penelitian yang dipilih secara acak. Penelitian tindakan mengambil subjek penelitian yang dipilih secara purposive yaitu pada kelas yang mengalami permasalahan saja. Ukuran sampel penelitian eksperimen minimal dua kelas sedangkan ukuran sampel penelitian tindakan cukup satu kelas atau satu kelompok siswa yang mengalami masalah saja. Supaya dapat mengambil sampel secara acak, dalam penelitian eksperimen diperlukan beberapa kelas paralel

Kemampuan awal sampel sebelum dilakukan eksperimen dikontrol dengan cara memberikan tugas secara acak atau pretest. Hasil pengukuran kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut kemudian dibandingkan. Apabila masih terdapat kesenjangan hasil, maka dilakukan penyetaraan kemampuan awal yang akan diteliti sebelum dilakukan eksperimen. Penyetaraan kemampuan awal ini sangat penting supaya hasil eksperimen tersebut benar-benar terkontrol dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil eksperimen

5. Perlakuan atau tindakan

Penelitian tindakan dan eksperimen memiliki kesamaan yaitu sama-sama menerapkan pendekatan, metode, strategi atau teknik pembelajaran baru. Penelitian eksperimen menggunakan istilah perlakuan (*treatment*) dan penelitian tindakan menggunakan istilah tindakan (*action*). Tindakan yang dilakukan dalam kegiatan penelitian merupakan tindakan yang sengaja dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu. Pada umumnya, tindakan yang diterapkan merupakan tindakan baru yang belum pernah dilakukan dalam kegiatan sehari-hari.

6. Paket tindakan

Penelitian eksperimen menetapkan perlakuan dalam satu paket kegiatan yang sudah dirancang sebelumnya. Perlakuan (*treatment*) cukup dilakukan satu kali atau diulang beberapa kali tetapi dengan cara yang sama. Penelitian tindakan (*action*), terdiri dari beberapa siklus yang tiap-tiap siklus kegiatannya berisi satu paket tindakan. Tindakan siklus pertama disiapkan, kemudian tindakan siklus berikutnya berkembang sesuai kebutuhan. Selama proses penelitian, tindakan dapat diubah, diperbaiki atau dilengkapi sesuai dengan situasi yang ditemukan pada saat penelitian berlangsung. Jumlah putaran atau siklus tidak ditentukan tetapi tindakan diakhiri sampai masalah dapat dipecahkan dan perilaku yang diinginkan telah tercapai.

7. Peneliti

Peneliti dalam penelitian eksperimen dapat berada di luar kelas. Desain eksperimen dirancang oleh peneliti tetapi pelaksanaan eksperimen dan pengambilan data dapat dilakukan oleh orang lain. Peneliti dalam penelitian tindakan terlibat secara langsung dalam proses penelitian. Selama penelitian berlangsung, peneliti melakukan pengamatan, evaluasi dan refleksi tindakan untuk merancang tindakan pada putaran waktu berikutnya.

8. Hipotesis

Penelitian eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis: ‘ada atau tidak ada hubungan/pengaruh antara ubahan (variabel) bebas yaitu perlakuan yang diuji coba dengan ubahan terikat yaitu perilaku yang diharapkan. Contoh: penelitian yang berjudul ‘pengaruh media interaktif terhadap kemandirian belajar siswa’. Penelitian tersebut menguji hipotesis alternatif yang menyatakan ‘Ada pengaruh media interaktif terhadap kemandirian belajar siswa’. Hipotesis ini harus diuji dengan metode analisis data statistik inferensial. Dalam topik penelitian yang

sama, hipotesis penelitian tindakan ditulis dengan pernyataan yang berbunyi: Penerapan media interaktif dapat meningkatkan kemandirian siswa untuk belajar. Pembuktian hipotesis dilakukan dengan pendalaman pengamatan

9. Instrumen

Instrumen penelitian dikembangkan sesuai dengan objek penelitian yang akan diukur atau diteliti. Instrumen penelitian dibagi menjadi dua yaitu tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan/kompetensi terutama untuk mengukur kemampuan kognitif. Instrumen penelitian non tes dapat berbentuk kuesioner dan lembar observasi. Instrumen dikembangkan berdasarkan hasil kajian teori tentang objek yang diteliti bukan tindakan yang diterapkan. Pada contoh judul pengaruh media interaktif terhadap kemandirian belajar siswa, maka instrumen dikembangkan berdasarkan kajian teori tentang pengukuran kemandirian belajar.

Penelitian eksperimen menggunakan instrumen yang sebaiknya telah memenuhi validitas (ketepatan) dan reliabilitas (keajegan). Ketepatan dan keajegan instrumen dapat dibuktikan melalui prosedur yang baku. Penelitian tindakan sebaiknya telah disiapkan pada saat perencanaan tindakan. Namun demikian, instrumen penelitian tindakan masih diperbolehkan ditulis rambu-rambunya saja, setelah dilakukan tindakan, isi instrumen dapat berkembang sesuai dengan penambahan perilaku yang diobservasi

10. Pengambilan Data

Penelitian eksperimen berorientasi pada hasil. Data pengukuran perilaku dikumpulkan sebelum dan setelah eksperimen selesai. Peningkatan perilaku sebelum dan sesudah perlakuan menjadi perhatian utama. Pada umumnya, perilaku yang diukur pada penelitian eksperimen berupa kompetensi/kemampuan yang mewujudkan dari hasil belajar. Penelitian tindakan berorientasi pada proses dan hasil. Data dikumpulkan dan dilaporkan mulai saat perencanaan tindakan, pelaksanaan dan proses evaluasinya. Perilaku-perilaku yang menonjol serta interaksi guru dan siswa selama proses pembelajaran menjadi perhatian utama peneliti

11. Analisis Data

Analisis data penelitian eksperimen menggunakan uji beda hasil eksperimen antara dua atau tiga kelompok sampel. Salah satu kelompok sampel merupakan kelompok kontrol atau kelompok yang tidak diberi perlakuan. Analisis data penelitian tindakan dilakukan dengan deskriptif kualitatif dan kuantitatif (bila ada). Apabila diperoleh data

kuantitatif, hasil penelitian tindakan dipaparkan secara deskriptif karena tidak memenuhi persyaratan untuk dianalisis secara statistik terutama dari sisi pengambilan sampelnya.

Perlu diingatkan kembali bahwa analisis data statistik inferensial menuntut sampel yang dipilih secara acak karena hasil penelitiannya akan digeneralisasikan ke seluruh populasi. Kesimpulan hasil penelitian diinterpretasikan dari hasil analisis data. Dalam penelitian tindakan, sampel tidak pernah dipilih secara acak karena tindakan hanya diterapkan pada kelas khusus yang mengalami masalah. Analisis data penelitian tindakan dimulai dari pengelompokan data, reduksi atau pengurangan data yang sama atau kurang bermakna. Pemaparan hasil penelitian dilakukan dengan cara menginterpretasikan data yaitu membandingkan data dengan hasil penelitian lain atau teori sebelumnya.

12. Hasil Penelitian

Laporan hasil penelitian eksperimen memaparkan hasil dan dampak sesudah perlakuan (eksperimen). Penelitian tindakan melaporkan hasil penelitian mulai dari proses, hasil tindakan sampai pada dampaknya. Kesimpulan hasil penelitian dapat digeneralisasikan untuk seluruh wilayah populasi sedangkan kesimpulan hasil penelitian tindakan hanya berlaku bagi kelompok sampel yang diteliti. Pada penelitian eksperimen, ada kemungkinan perlakuan sama dapat memperoleh hasil yang sama pula asalkan semua variabel atau lingkungan eksperimen yang berpengaruh terhadap hasil penelitian dikendalikan.

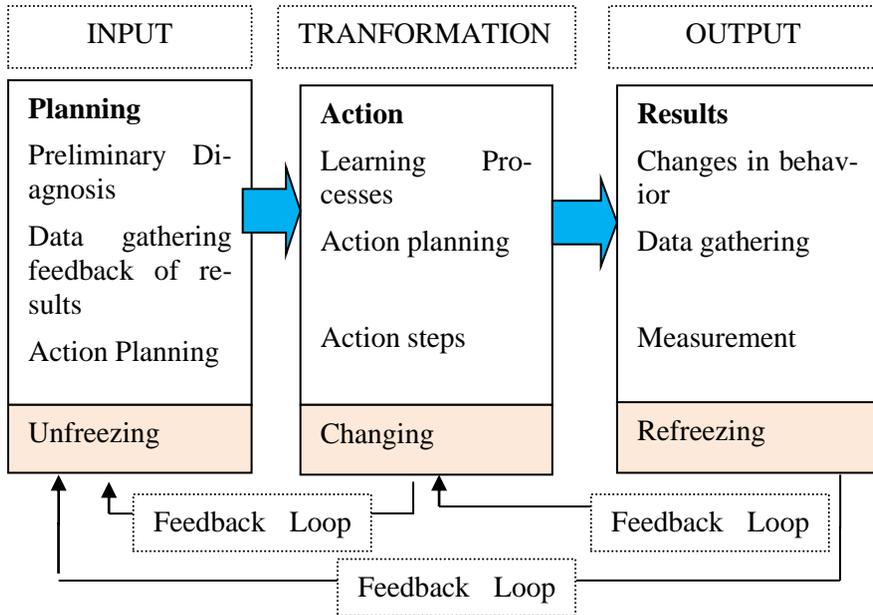
D. Model-model Penelitian Tindakan

Seperti telah dipaparkan di atas bahwa penelitian tindakan dilakukan dalam beberapa putaran (siklus). Jumlah putaran tidak ditentukan karena indikator keberhasilan diukur dari kepuasan peneliti terhadap pencapaian hasil yang berupa perubahan perilaku subjek yang diteliti. Pada umumnya, tiap-tiap siklus penelitian tindakan berisi kegiatan: perencanaan → tindakan → observasi → evaluasi/refleksi. Berikut ini dipaparkan model-model penelitian tindakan yang telah dikembangkan beberapa ahli.

1. Model Lewin

Lewin mengembangkan model *action research* dalam sebuah sistem yang terdiri dari sub sistem *input*, *transformation* dan *output*. Pada tahap input dilakukan diagnosis permasalahan awal yang tampak pada individu atau kelompok siswa. Data identifikasi masalah dikumpulkan

berdasarkan umpan balik hasil evaluasi kinerja sehari-hari. Peneliti telah melakukan studi pendahuluan sebelum menetapkan tindakan penelitian atau menyusun proposal. Dengan demikian, orang yang paling memahami masalah yang dihadapi subjek penelitian dan cara mengatasinya adalah peneliti itu sendiri.

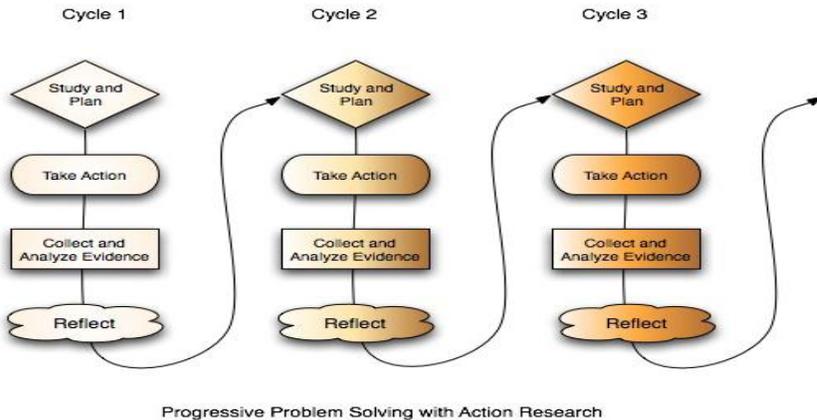


Gambar 3.1 Systems Model of Action-Research Process (Lewin: 1958)

Pada tahap transformation, dilaksanakan tindakan yang telah dirancang. Apabila penelitian tindakan diterapkan di kelas, maka pelaksanaan tindakan diintegrasikan pada proses pembelajaran. Perubahan perilaku yang diharapkan diobservasi selama pelaksanaan tindakan. Apabila perilaku yang diharapkan tidak tercapai, maka peneliti dapat mengulangi proses yang terjadi pada input yaitu mengidentifikasi masalah dan merencanakan tindakan baru yang sesuai untuk mengatasi masalah (*Feedback Loop A*). Sebaliknya, apabila terjadi perubahan perilaku yang diinginkan, pada tahap berikutnya dilakukan pengukuran hasil (melalui tes/ujian) untuk mengetahui kemajuan yang sudah dicapai. Hasil pengukuran ini kemudian dievaluasi untuk memutuskan perlu atau tidak perlu tindakan perbaikan berikutnya menggunakan rencana baru (*feedback loop C*) atau memperbaiki tindakan yang sudah direncanakan (*feedback loop B*).

2. Model Riel

Model ke dua dikembangkan oleh Riel (2007) yang membagi proses penelitian tindakan menjadi tahap-tahap: (1) studi dan perencanaan; (2) pengambilan tindakan; (3) pengumpulan dan analisis kejadian; (3) refleksi. Kemajuan pemecahan masalah melalui tindakan penelitian diilustrasikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Kemajuan Pemecahan Masalah dengan Penelitian Tindakan

Sumber: Riel, M. (2007)

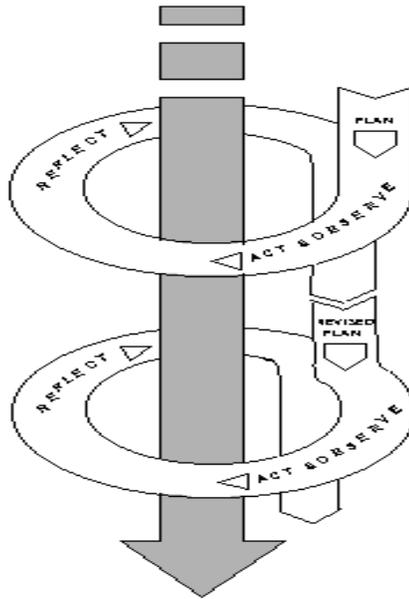
Riel (2007) mengemukakan bahwa untuk mengatasi masalah, diperlukan studi dan perencanaan. Masalah ditemukan berdasarkan pengalaman empiris yang ditemukan sehari-hari. Setelah masalah teridentifikasi, kemudian direncanakan tindakan yang sesuai untuk mengatasi permasalahan dan mampu dilaksanakan oleh peneliti. Perangkat yang mendukung tindakan (media, RPP) disiapkan pada tahap perencanaan. Setelah rencana selesai disusun dan disiapkan, tahap berikutnya adalah pelaksanaan tindakan. Setelah dilakukan tindakan, peneliti kemudian mengumpulkan semua data/informasi/kejadian yang ditemui dan menganalisisnya. Hasil analisis tersebut kemudian dipelajari, dievaluasi, dan ditanggapi dengan rencana tindak lanjut untuk menyelesaikan masalah yang masih ada. Putaran tindakan ini berlangsung terus, sampai masalah dapat diatasi.

3. Model Kemmis dan Taggart

Kemmis dan Taggart (1988) membagi prosedur penelitian tindakan dalam empat tahap kegiatan pada satu putaran (siklus) yaitu: perencanaan – tindakan dan observasi – refleksi. Model penelitian tin-

dakan tersebut sering diacu oleh para peneliti tindakan. Model Kemmis dan Taggart dapat disimak pada Gambar 3.3

Kegiatan tindakan dan observasi digabung dalam satu waktu, yaitu pada saat dilaksanakan tindakan sekaligus dilaksanakan observasi. Guru sebagai peneliti sekaligus melakukan observasi untuk mengamati perubahan perilaku siswa. Hasil-hasil observasi kemudian direfleksikan untuk merencanakan tindakan tahap berikutnya. Siklus tindakan tersebut dilakukan secara terus menerus sampai peneliti puas, masalah terselesaikan dan peningkatan hasil belajar sudah maksimum atau sudah tidak perlu ditingkatkan lagi.



Gambar 3.3 PTK Model Kemmis dan Taggart

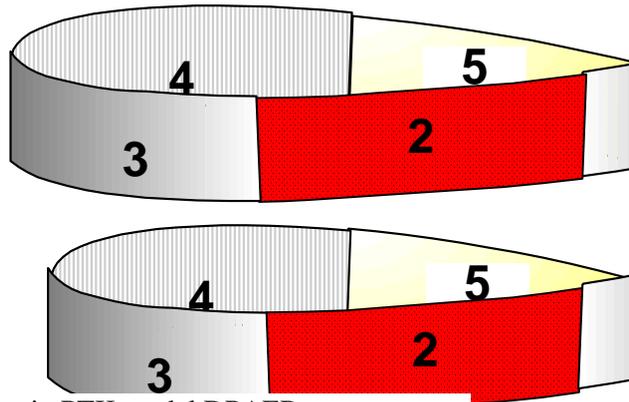
Hambatan dan keberhasilan pelaksanaan tindakan pada siklus pertama harus diobservasi, dievaluasi dan kemudian direfleksi untuk merancang tindakan pada siklus kedua. Pada umumnya, tindakan pada siklus kedua merupakan tindakan perbaikan dari tindakan pada siklus pertama tetapi tidak menutup kemungkinan tindakan pada siklus kedua adalah mengulang tindakan siklus pertama. Pengulangan tindakan dilakukan untuk meyakinkan peneliti bahwa tindakan pada siklus pertama telah atau belum berhasil.

4. Model DDAER

Tiga model PTK yang telah dicontohkan di atas memberi gambaran bahwa prosedur PTK sebenarnya sudah lazim dilakukan dalam pro-

gram pembelajaran. Prosedur PTK akan lebih lengkap apabila diawali dengan kegiatan diagnosis masalah dan dilengkapi dengan evaluasi sebelum dilakukan refleksi. Desain lengkap PTK tersebut disingkat menjadi model DDAER (*diagnosis, design, action and observation, evaluation, reflection*) dapat disimak pada gambar 3.4.

1. Diagnosis masalah
2. Perancangan tindakan
3. Pelaksanaan tindakan dan observasi kejadian
4. Evaluasi
5. Refleksi



Gambar 3.4 Desain PTK model DPAER

Dalam model tersebut, penelitian tindakan dimulai dari diagnosis masalah sebelum tindakan dipilih. Secara implisit diagnosis masalah di tulis dalam latar belakang masalah. Setelah masalah didiagnosis, peneliti mengidentifikasi tindakan dan memilih salah satu tindakan yang layak untuk mengatasi masalah. Prosedur penelitian berikutnya hampir sama dengan prosedur pada model PTK yang lain. Berikut ini dipaparkan contoh kegiatan yang dilakukan pada tahap diagnosis masalah, perancangan – tindakan – observasi – interpretasi – analisis data, evaluasi dan refleksi.

E. Prosedur Penelitian Tindakan

Dari berbagai macam model penelitian tindakan yang telah dipaparkan di atas dapat dirangkum bahwa secara umum penelitian tindakan terdiri dari empat siklus yaitu: diagnosis masalah, perancangan tindakan – pelaksanaan tindakan – observasi, analisis data, evaluasi dan refleksi. Dalam sebuah penelitian, contoh kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahap penelitian dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. *Diagnosis Masalah*

Diagnosis masalah dilakukan paling awal, yaitu pada saat peneliti/guru melakukan pekerjaan sehari-hari. Peneliti mengamati kompo-

nen pembelajaran yang belum optimal sehingga masih memungkinkan untuk diperbaiki lagi. Banyak hal-hal yang sering menjadi masalah klasik dalam proses pembelajaran seperti: perhatian siswa, pemahaman materi, motivasi belajar, hasil belajar, kreativitas, aktivitas belajar, kompetensi, perangkat materi (modul, job sheet, lab sheet, hand out), media, metode, ruang belajar, sumber belajar, dsb. Untuk menemukan masalah PTK diperlukan kepekaan peneliti melihat situasi kelas

2. Perancangan Tindakan

Perancangan tindakan dimulai sejak seorang peneliti menemukan suatu masalah dan merumuskan cara pemecahan masalahnya melalui tindakan. Setelah peneliti menetapkan tindakan yang akan dilakukan, peneliti membuat perancangan tindakan dan menyusun perangkat yang diperlukan selama tindakan berlangsung. Dalam perancangan tindakan tersebut disusun:

- a. Skenario tindakan. Skenario tindakan serupa dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pada penelitian tindakan kelas. Guru yang bekerja secara profesional selalu membuat RPP sebelum mengajar. Skenario pembelajaran berisi langkah-langkah tindakan yang dilakukan oleh guru dan kegiatan siswa ketika guru menerapkan tindakan. Skenario tindakan sebaiknya ditulis dalam bahasa operasional dan prosedural sehingga mudah dipahami orang lain.
- b. Instrumen pengumpulan data penelitian. Perencanaan tindakan sudah memikirkan cara pengambilan data, alat yang digunakan untuk mengambil data dan orang yang bertugas mengumpulkan data. Agar peneliti tidak kehilangan informasi yang penting selama momen tindakan berlangsung, maka alat-alat pengumpul data seperti lembar observasi atau perangkat tes sudah disiapkan pada tahap perencanaan.
- c. Perangkat tindakan. Pada tahap perencanaan, perangkat pelaksanaan tindakan sudah disiapkan. Perangkat tindakan meliputi alat, media pembelajaran, petunjuk belajar, dan uraian materi pembelajaran yang sudah tercetak. Kesiapan perangkat pembelajaran menentukan tindakan tersebut layak atau tidak layak untuk dilaksanakan. Perangkat pembelajaran yang lengkap turut menentukan kesuksesan suatu tindakan.
- d. Simulasi tindakan. Apabila peneliti belum yakin terhadap kesuksesan tindakan yang telah direncanakan maka peneliti dapat melaksanakan simulasi pada teman sejawat atau kelas kecil.

3. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi

Guru/peneliti melaksanakan tindakan sesuai dengan skenario yang telah dibuat dan perangkat yang telah disiapkan. Selama pelaksanaan

tindakan ini, observasi kejadian dapat dilakukan oleh peneliti atau teman sejawat yang membantunya. Lembar observasi sudah disiapkan peneliti namun bisa dikembangkan lebih lanjut selama tindakan berlangsung apabila terdapat kejadian menarik yang belum terungkap dalam lembar observasi.

Observasi dilaksanakan untuk mengamati proses dan dampak. Observasi proses merekam apakah proses tindakan sesuai dengan skenarionya, dan gejala-gejala apa yang muncul selama proses tindakan, baik pada peneliti sebagai aktor, sasaran tindakan, atau situasi yang menyertainya. Observasi dampak merekam hasil atau dampak dari pelaksanaan tindakan tersebut. Dampak tindakan yang berupa prestasi/kompetensi dapat diukur dengan alat tes. Perakaman data yang bersifat kualitatif sebaiknya langsung diinterpretasikan agar peneliti tidak kehilangan makna. Apabila selama tindakan terjadi kejadian unik yang tidak diduga sebelumnya, peneliti sebaiknya langsung mendiskusikan dengan seluruh personal yang terlibat dalam penelitian.

4. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian tindakan dapat dilakukan secara deskriptif kuantitatif maupun kualitatif tergantung pada tujuan penelitian. Penelitian tindakan yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa akan memperoleh data kuantitatif tentang prestasi siswa. Penelitian tindakan yang bertujuan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas akan memperoleh data kualitatif tentang peningkatan kualitas proses pembelajaran atau pengurangan hambatan-hambatan yang menyebabkan kualitas proses pembelajaran menjadi rendah.

Penyajian data dapat dilakukan secara deskriptif kuantitatif maupun kualitatif. Penyajian data menjadi lebih bermakna apabila peneliti memaparkan kejadian-kejadian yang berkaitan dengan pencapaian tujuan pelaksanaan tindakan. Laporan hasil analisis data menjadi lebih lengkap apabila dilakukan pengukuran tentang ketercapaian hasil tersebut pada setiap siklus tindakan. Dengan demikian peningkatan atau perbaikan kinerja akan tergambar semakin jelas.

5. Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi adalah proses penemuan, penyediaan data dan informasi untuk menetapkan keputusan yang rasional dan objektif. Kizlik (2007: 1) menyatakan bahwa evaluasi digunakan untuk mengklasifikasikan aspek yang dievaluasi (bisa berupa objek atau situasi) menurut indikator kualitas yang telah ditetapkan sebelumnya. Tujuan dinyatakan

telah tercapai dan kegiatan dinyatakan efektif apabila telah memenuhi indikator kualitas yang ditetapkan dengan menggunakan kriteria-kriteria baku. Menurut pengertian tersebut, evaluasi dalam penelitian tindakan berfungsi untuk mengambil keputusan keberlanjutan tindakan penelitian. Keputusan diambil berdasarkan pertimbangan yang membandingkan antara hasil yang diobservasi, dengan hasil yang diharapkan atau kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Alternatif keputusan yang diambil antara lain: tindakan layak untuk dilanjutkan, perlu perbaikan atau dihentikan dan diganti dengan tindakan lain. Tindakan dapat dilanjutkan apabila hasil tindakan lebih baik dari kriteria yang telah ditetapkan, memberi manfaat pada peningkatan kualitas pembelajaran. Tindakan perlu diperbaiki apabila hasil tindakan belum dapat mencapai kriteria yang ditetapkan. Tindakan harus dihentikan dan diganti dengan tindakan lain apabila banyak menimbulkan dampak negatif dan hasil berada di bawah kriteria yang telah ditetapkan.

Refleksi merupakan pengkajian terhadap keberhasilan dan kegagalan dalam mencapai tujuan sementara, dan untuk menentukan tindak lanjut dalam rangka mencapai tujuan akhir. Evaluasi dan refleksi mempunyai fungsi yang sama yaitu untuk menetapkan keputusan keberlanjutan setelah tindakan dilaksanakan. Dalam tahap refleksi, keputusan perlu didiskusikan dengan seluruh personal yang terlibat dalam penelitian. Dalam tahap ini, tindakan pada siklus kedua atau seterusnya mulai dirancang dan ditetapkan. Rencana tindak lanjut diputuskan jika hasil dari siklus pertama belum memuaskan dan berdasarkan refleksi ditemukan hal-hal yang masih dapat dibenahi/ ditingkatkan. Kegiatan siklus berikutnya mengikuti langkah-langkah sebelumnya yaitu perencanaan-tindakan-observasi-refleksi sampai PTK berakhir.

F. Format Penelitian Tindakan

Penyusunan proposal selalu mengacu pada pedoman penulisan. Masing-masing lembaga, sponsor atau pemberi dana membuat pedoman yang berbeda-beda. Peneliti harus cerdas dan mampu menyesuaikan karya tulisannya dengan panduan bentuk apapun. Berikut ini ada salah satu contoh format penelitian tindakan dan informasi yang diperlukan pada setiap sub bab laporan penelitian.

Format penyusunan proposal/laporan penelitian merupakan persyaratan administratif yang harus dipenuhi oleh peneliti. Laporan penelitian tidak akan mendapat skor yang bagus apabila poin-poin yang akan dinilai tidak ditulis oleh peneliti karena peneliti tidak menaati panduan penulisan. Dalam panduan penulisan proposal/laporan penelitian

selalu diberikan petunjuk penulisan. Peneliti harus cermat dan cerdas menjawab permintaan yang tertulis pada panduan.

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Pembatasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Kajian Teori
- B. Hasil Penelitian yang Relevan
- C. Kerangka Pikir
- D. Hipotesis Tindakan

BAB III. METODE PENELITIAN

- A. Desain/Prosedur Penelitian
- B. Setting Tindakan
- C. Subjek Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Instrumen Penelitian
- F. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

- A. Simpulan
- B. Saran

G. Contoh Kerangka Isi Penelitian Tindakan

1. JUDUL PENELITIAN TINDAKAN

Masalah yang layak untuk diteliti memiliki beberapa persyaratan, antara lain: (1) masih berada di dalam lingkup kompetensi keahlian bidang studi peneliti; (2) pemecahan masalah masih terjangkau dari sisi dana, waktu, dan tenaga; (3) masalah menjadi skala prioritas yang ditetapkan lembaga (sekolah). Setelah masalah yang urgen ditemukan, langkah selanjutnya adalah merumuskan masalah tersebut dalam bentuk judul PTK. Judul penelitian sudah mencerminkan jenis penelitian yang digunakan. Karakteristik judul

PTK adalah ada unsur **masalah** yang akan dipecahkan dan ada unsur **tindakan** yang akan dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Subjek dan objek pada umumnya ditulis tetapi dengan bahasa yang singkat dan mudah dipahami.

Contoh:



Masalah penelitian tindakan kelas diangkat dari fenomena yang dihadapi guru/dosen sehari-hari bukan dari kajian literatur mutakhir. Untuk menemukan masalah tersebut, guru/dosen harus mengumpulkan fakta atau bukti empiris melalui survey pendahuluan. Setelah guru/dosen menyadari kekurangan dirinya dalam mengajar, selanjutnya guru/dosen membuka wawasan untuk menemukan cara-cara pemecahan masalah yang dihadapi. Mengatasi masalah pembelajaran dapat dilakukan dengan cara menerapkan model, pendekatan, metode, teknik dan perangkat pembelajaran baru yang selama ini belum dilakukan.

Contoh-contoh judul PTK

- 1) Peningkatan *Kreativitas Mahasiswa Calon Guru* Melalui Penerapan Metode *Kooperatif Tipe Jigsaw* Dalam Pembelajaran Micro Teaching
- 2) Implementasi Metode *Problem Posing* dengan Setting Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan *Hasil Belajar* Mata Kuliah Matematika
- 3) Penerapan *Metode Inquiry* Dalam Kompetensi *Menghitung Break Event Point (BEP)*
- 4) Upaya Peningkatan *Kualitas Pembelajaran* Fisika Dasar Melalui Pendekatan Belajar *Problem Based Learning Model Group Tutor dan Study Champion*
- 5) Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Learning Together* Untuk Meningkatkan *Kualitas Proses dan Hasil Belajar*
.....
- 6) Peningkatan *Kualitas Pembelajaran* Dengan Metode *Project-Based Learning* Melalui Pemanfaatan Pustaka Cyber
- 7) Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Program *Student Support Services* Pada Mata Kuliah Fisika

- 8) Pemberian Tugas Membuat Ringkasan Sebelum dan Setelah Pembelajaran Untuk Mencapai Ketuntasan Belajar
- 9) Penerapan Media Audiovisual Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kimia Dasar

2. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang Masalah

Garis besar isi latar belakang masalah antara lain menguraikan:

- 1) fakta-fakta penyebab masalah yang terjadi di kelas. Fakta tersebut ditunjukkan dari hasil pengamatan atau pengukuran kemampuan siswa/mahasiswa;
- 2) argumentasi teori tentang tindakan yang dipilih. Argumen lebih kuat apabila didukung oleh kajian tindakan sejenis yang sudah pernah diterapkan pada penelitian terdahulu;
- 3) alasan-alasan logis pentingnya penelitian tindakan dilakukan;
- 4) dampak negatif apabila tindakan tidak segera dilakukan dan dampak positif setelah pelaksanaan tindakan.

Uraian inti yang ditulis pada latar belakang masalah adalah adanya kesenjangan antara situasi yang ada dengan situasi yang diharapkan. Dalam memaparkan situasi yang ada, masalah yang ditulis menjadi lebih berbobot apabila didukung dengan data/fakta hasil survei pendahuluan. Penulisan kondisi yang diharapkan mengungkap ide peneliti untuk mengatasi permasalahan dan harapan-harapan peneliti setelah masalah diatasi. Pemaparan kesenjangan antara situasi yang ada dengan yang diharapkan untuk menunjukkan bahwa permasalahan sangat mendesak untuk diatasi dan apabila permasalahan tidak segera diatasi dapat menyebabkan keadaan yang semakin buruk. Permasalahan yang urgen dapat menjadi pendorong bagi peneliti untuk segera mengatasinya.

b. Perumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan bagian terpenting dalam sebuah penelitian. Rumusan masalah berisi pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya akan dikaji melalui penelitian. Rumusan masalah dapat disusun berdasarkan analisis masalah yang terdapat pada judul penelitian. Contoh rumusan masalah dari penelitian yang berjudul "Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Statistika Melalui Strategi Pembelajaran Cooperative Learning tipe Peer Tutoring" antara lain adalah:

- 1) Bagaimana kualitas hasil belajar statistika mahasiswa program studi....
- 2) Bagaimanakah respon mahasiswa peserta kuliah statistika terhadap penerapan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring*?
- 3) Bagaimanakah cara penerapan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* pada mata kuliah statistika?
- 4) Apakah strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* dapat meningkatkan kualitas hasil belajar Statistika mahasiswa program studi ... ?

Berdasarkan contoh di atas, kualitas hasil belajar masih dapat dirinci lagi menjadi beberapa indikator seperti kebenaran prosedur, ketelitian, kebenaran jawaban, ketekunan dalam mengerjakan tugas, dsb. Materi kuliah Statistika juga dapat dipersempit dengan cara mengambil satu topik materi yang terdapat pada mata kuliah tersebut misalnya pada topik Analisis of Variance atau analisis korelasional saja.

c. Tujuan Penelitian

Tujuan PTK mencerminkan hasil yang ingin dicapai melalui penelitian tindakan. Tujuan penelitian ditulis dengan kata-kata operasional yang dapat dicapai dan diukur keberhasilannya pada akhir penelitian. Sejalan dengan rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian ditulis dalam bentuk pernyataan namun isinya harus konsisten dengan pertanyaan yang ada dalam rumusan masalah. Contoh kongkret tujuan penelitian yang diambil dari contoh rumusan masalah di atas antara lain:

- 1) Mengetahui kualitas hasil belajar statistika mahasiswa ..
- 2) Mengetahui respon mahasiswa peserta kuliah Statistika terhadap penerapan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring*.
- 3) Mendeskripsikan cara penerapan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* pada mata kuliah statistika
- 4) Mengetahui peningkatan kualitas hasil belajar Statistika setelah menggunakan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring*

d. Manfaat Penelitian

PTK merupakan penelitian terapan sehingga hasil penelitian lebih banyak memberi manfaat praktis atau nyata. Sasaran subjek

yang memanfaatkan hasil penelitian disebutkan secara eksplisit misalnya siswa, guru, sekolah dan lembaga pemberi dana. Contoh:

- 1) Mahasiswa terbimbing untuk memperoleh hasil belajar statistika yang berkualitas
- 2) Dosen dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa untuk belajar secara berkelompok.
- 3) Sekolah dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk memperkaya referensi yang dapat digunakan oleh guru pada mata pelajaran lain
- 4) Kalangan akademisi memperoleh gambaran umum tentang strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring*

3. KAJIAN TEORI

a. Deskripsi

Kajian teori memaparkan: (1) deskripsi tentang masalah yang diteliti; (2) deskripsi teori tentang tindakan yang dipilih; (3) kajian hasil penelitian yang relevan; dan (4) hipotesis tindakan.

Kerangka kajian teori dari contoh judul di atas minimal berisi:

a. Kualitas Hasil Belajar

- 1) Pengertian Kualitas Hasil Belajar
- 2) Indikator Hasil Belajar yang Berkualitas
- 3) Karakteristik Pembelajaran Statistika
- 4) Metode Peningkatan Kualitas Hasil Belajar Statistika

b. Strategi Pembelajaran *Cooperative Learning*

- 1) Pengertian Strategi Pembelajaran Cooperative
- 2) Tipe-tipe Strategi Pembelajaran Cooperative
- 3) Strategi Pembelajaran Cooperative tipe Peer Tutoring

c. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

- 1) Kajian penelitian tentang peningkatan kualitas hasil belajar Statistika
- 2) Kajian hasil penelitian tentang penerapan Strategi Pembelajaran Cooperative Learning tipe Peer Tutoring

b. Kerangka berpikir

Berisi alur pemikiran tentang pencapaian hipotesis berdasarkan teori yang telah dikaji. Misalnya:

Strategi *cooperative learning* tipe *peer tutoring* dapat meningkatkan kualitas hasil belajar karena mahasiswa yang tidak mampu akan mendapat bimbingan dari teman sebayanya. Intensitas belajar dengan teman sejawat lebih banyak daripada belajar dengan dosen karena satu tutor hanya bertugas membimbing 2-5 orang

mahasiswa. Sementara itu, peer tutoring tidak akan berhasil meningkatkan kualitas hasil belajar apabila kemampuan akademik semua mahasiswa setara sehingga tidak ada yang dapat dipilih untuk menjadi tutor

c. **Hipotesis Tindakan**

Merupakan jawaban sementara dari rumusan masalah yang diperoleh setelah mengkaji teori. Contoh hipotesis tindakan dari rumusan masalah di atas adalah:

“Strategi *Cooperative Learning* tipe *Peer Tutoring*” dapat meningkatkan kualitas hasil belajar Statistika”

4. METODE PENELITIAN

Penulisan metode penelitian tindakan sangat bervariasi. Hal-hal yang ditulis pada sub bab ini mengikuti pedoman penelitian dari lembaga yang memberi dana atau mengevaluasi laporan penelitian. Secara umum, dalam penulisan metode penelitian minimal mengandung unsur: (1) siapa orang yang mau diteliti; (2) bagaimana cara mengumpulkan data penelitian dan (3) bagaimana cara menganalisis data penelitian. Dalam contoh format laporan PTK yang ditulis pada BAB III terdiri dari:

a. **Desain/Prosedur Penelitian;**

Berdasarkan keterlibatan peneliti, Penelitian Tindakan Kelas dibagi menjadi dua jenis yaitu PTK partisipatori atau PTK kolaborasi. Desain PTK dapat dipilih atau dimodifikasi dari beberapa contoh model yang terdapat dalam buku ini, misalnya: Model Lewin, Reil atau Kemmis. Model PTK kemudian digambarkan (didesain) dalam sub bab ini. Model PTK pada umumnya bersifat prosedural yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan dan observasi kemudian evaluasi dan refleksi. Masing-masing prosedur kemudian diberi keterangan sesuai apa yang dilakukan peneliti.

1) Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam perencanaan penelitian tindakan meliputi:

- a) Menyusun RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran)
- b) Menyusun instrumen penelitian (lembar observasi, pedoman wawancara, angket dan soal)
- c) Menyusun perangkat pembelajaran (media dan materi)

Dalam usulan maupun laporan PTK, kegiatan yang dilakukan tersebut ditulis garis besarnya secara naratif. Bukti fisik berupa RPP lengkap, instrumen dan perangkat pembelajaran ditulis dalam lampiran.

2). **Pelaksanaan Tindakan**

Pada penulisan proposal, pada bagian pelaksanaan tindakan ditulis mirip dengan penulisan skenario drama, atau rancangan kegiatan belajar mengajar. Hal-hal yang ditulis dalam usulan maupun hasil penelitian berupa aktivitas-aktivitas guru/dosen dan siswa/mahasiswa. Aktivitas yang ditulis misalnya: bagaimana cara guru/dosen mengawali, melaksanakan dan mengevaluasi tindakan selama proses pembelajaran dan bagaimana cara guru/dosen mengamati perilaku siswa/mahasiswa untuk memperoleh data penelitian. Pelaksanaan pembelajaran disusun mencerminkan metode yang digunakan. Contoh pelaksanaan cooperative learning tipe peer tutoring misalnya:

- a) Guru/dosen menjelaskan tentang kompetensi yang ingin dicapai pada akhir pembelajaran
- b) Guru/dosen menjelaskan materi pembelajaran
- c) Guru/dosen membagi siswa/mahasiswa dalam beberapa kelompok, 1 kelompok terdiri dari 3 s/d 5 siswa/mahasiswa. Tiap kelompok dipimpin oleh satu orang siswa/mahasiswa yang pandai untuk menjadi tutornya
- d) Guru/dosen memberikan soal latihan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan bersama-sama
- e) Selama mengerjakan tugas kelompok, siswa/mahasiswa yang ditunjuk menjadi tutor memberi bimbingan kepada siswa/mahasiswa lain yang mengalami kesulitan.
- f) Guru/dosen mengumpulkan jawaban soal latihan
- g) Guru/dosen mengevaluasi dengan cara membandingkan jawaban hasil kerja siswa/mahasiswa dengan jawaban yang benar
- h) Guru/dosen memberi penghargaan kepada kelompok yang telah bekerja dengan baik

3). **Observasi**

Pengumpulan data PTK dilakukan dengan observasi kelas untuk melihat kualitas hasil belajar sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan misalnya: motivasi siswa/mahasiswa, aktivitas belajar, interaksi antar siswa/mahasiswa, hasil belajar, kerjasama dalam pelaksanaan tugas, dll. Agar guru/dosen tidak kehilangan momen-momen penting di mana aktivitas siswa/mahasiswa yang diamati

tersebut muncul, guru/dosen dapat meminta bantuan teman sejawat untuk mengamati atau merekam proses belajar mengajar dengan video.

Pengambilan data PTK tidak hanya dilakukan dengan observasi saja tetapi dapat menggunakan angket, wawancara, memberi tes awal (pretest) dan tes akhir pelajaran (posttest). Alat pengumpul data disesuaikan dengan jenis data yang akan diambil dan variabel yang akan diamati.

4) Evaluasi dan Refleksi

Data hasil observasi dianalisis secara deskriptif-interpretatif. Hasil penelitian dibahas dalam forum diskusi dengan seluruh anggota tim peneliti dan teman sejawat. Hasil tindakan dievaluasi dan direfleksi untuk merencanakan tindakan siklus berikutnya. Contoh laporan hasil evaluasi dan refleksi misalnya:

“Berdasarkan hasil diskusi diputuskan tindakan siklus pertama akan diulang kembali dengan bimbingan yang lebih intensif kepada tutor di luar jam belajar karena hasil belajar belum menunjukkan peningkatan yang berarti”

b. Teknik Pengumpulan Data

Seperti telah disebutkan dalam prosedur PTK pada tahap pelaksanaan dan observasi, metode pengumpulan data PTK dapat dilakukan dengan observasi, angket, wawancara maupun tes. Dalam penyusunan proposal, metode pengumpulan data disebutkan kegunaannya untuk apa. Misalnya: observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa/mahasiswa selama proses pembelajaran. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan awal (pretest) dan hasil belajar (posttest) setelah penerapan *cooperative learning tipe peer tutoring*.

c. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan penjabaran lebih lanjut dari metode pengumpulan data. Secara kronologis instrumen dapat disusun melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mendefinisikan variabel penelitian (dalam contoh ini misalnya kualitas hasil belajar Statistika)
- 2) Mengidentifikasi indikator tentang variabel kualitas hasil belajar statistika (dalam contoh ini, indikator kualitas hasil belajar statistika dapat dilihat dari kebenaran prosedur, ketelitian, kebenaran jawaban, ketekunan dalam mengerjakan tugas, dsb).
- 3) Membuat kisi-kisi instrumen dan butir soal sesuai dengan materi statistika.

- 4) Membuat kunci jawaban, cara penilaian jawaban dan lembar observasi sikap siswa selama proses pembelajaran

d. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data disesuaikan dengan jenis data yang diperoleh. Teknik analisis data PTK dapat dilakukan dengan cara deskriptif kuantitatif, kualitatif atau campuran deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat ditulis dengan berbagai macam cara tergantung pada rumusan masalah dan jenis data yang diperoleh. Sebagian peneliti memilih melaporkan hasil penelitian dengan membaginya dalam beberapa siklus, kemudian setiap siklus tersebut dilaporkan hasil sesuai urutan rumusan masalah. Sebagian peneliti lagi memilih melaporkan berdasarkan urutan rumusan masalah kemudian membandingkan perubahan yang terjadi pada siklus pertama dan siklus berikutnya.

Masing-masing peneliti memiliki gaya dalam penulisan laporan hasil penelitian. Tidak ada satu aturan pun yang dapat mengikat peneliti untuk menggunakan cara yang sama dalam menulis laporan. Ada satu hal yang tidak boleh di langgar yaitu masalah yang telah dirumuskan pada bab pendahuluan harus dapat terjawab pada hasil penelitian. Pemaparan harus dilakukan secara logis dan rasional dengan disertai bukti pendukung supaya tidak terkesan data hanya berupa karangan atau fiktif karena sesungguhnya tidak pernah dilakukan.

6. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan ditulis sesuai urutan rumusan masalah. Simpulan menjawab rumusan masalah sesuai dengan bukti dan temuan penelitian. Hipotesis penelitian tidak harus diterima apabila tidak ada data yang mendukungnya. Saran ditulis sesuai dengan temuan penelitian dan sudah disimpulkan. Contoh simpulan

- a. Kualitas hasil belajar statistika mahasiswa cukup baik dengan rerata nilai sebesar 75.
- b. Penerapan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* mendapat respon positif yang terbukti dari hasil observasi, 90% mahasiswa menunjukkan sikap belajar termasuk dalam kate-

gori baik

- c. Penerapan strategi *cooperative learning* tipe *peer tutoring* dapat dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- d. Strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* dapat meningkatkan kualitas hasil belajar Statistika yang terbukti dari rerata nilai posttest lebih tinggi dari nilai pretest, dengan *gain score* sebesar 35 point.

Contoh Saran

- a. Dosen Statistika dari program studi lain dapat menggunakan strategi pembelajaran *cooperative learning* tipe *peer tutoring* karena strategi ini telah mampu meningkatkan kualitas hasil belajar dan mampu memberikan respon positif terhadap mata kuliah statistika.
- b. Mahasiswa yang kesulitan dalam belajar Statistika dapat belajar dengan teman sebaya yang lebih pandai karena kesempatan belajar yang dimiliki lebih banyak.
- c. Mahasiswa yang pandai disarankan agar mau membagi kemampuannya untuk membimbing teman sebaya supaya hasil belajar dapat dicapai oleh semua mahasiswa secara lebih merata

DAFTAR BACAAN

- Jarvis, P. (2001). *Learning in later life: An introduction for educators and careers*. London: Kogan Page.
- Neuman, W. L. (2003). *Social research methods, qualitative and quantitative approaches* (5th). Boston: Pearson Education Inc.
- Oakes, J. (1990). *Multiplying inequities, The effect of race, social class, an tracking on opportunities to learn mathematics and science*. Santa Monica, CA: The BAND Corporation
- Kemmis, Stephen and McTaggart, Robin (1988) *The Action Research planner*, 3rd Edition, Deakin University, Geelong

- Kurt Lewin, (1958). Action Research and Minority Problems, *Journal of Social Issues* 2: 34-46.
- O'Brien, R. (2001). *An overview of the Methodological Approach of Action Research*. Toronto: Faculty of Information Studies. Available: <http://www.web.ca/robrien/.html>
- Riel, M. (2007). *Understanding Action Research*, Center For Collaborative Action Research. Available at <http://cadres.pepperdine.edu/ccar/define.html>
- McTaggart, Robin (1991) 'Principles of Participatory Action Research' *Adult Education Quarterly*, Vol. 41, No 3, 1991:170

Bab 4

PENELITIAN EKSPERIMEN

A. Ruang Lingkup Penelitian Eksperimen

Penelitian eksperimen atau penelitian percobaan dibedakan menjadi dua yaitu eksperimen murni dan eksperimen kuasi. Penelitian eksperimen murni mengambil subjek penelitian berupa benda atau hewan percobaan. Penelitian dilaksanakan di laboratorium dan kondisi lingkungan laboratorium yang dapat mempengaruhi hasil penelitian dikendalikan oleh peneliti. Dengan demikian, hasil akhir penelitian adalah murni karena ada pengaruh dari percobaan/eksperimen. Penelitian kuasi eksperimen (PKE) atau eksperimen semu mengambil subjek penelitian pada manusia. Kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian tidak dapat dikendalikan oleh peneliti sehingga hasil penelitian tidaklah murni dari eksperimen/percobaan yang dilakukan.

Metode penelitian eksperimen murni banyak digunakan pada penelitian dasar (*basic research*) sedangkan metode penelitian kuasi eksperimen banyak digunakan pada penelitian terapan (*applied research*). Penelitian eksperimen murni berfungsi untuk menemukan dasar teori tentang pengaruh percobaan terhadap karakteristik benda atau hewan percobaan yang sedang diteliti. Penelitian eksperimen kuasi berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti. Dengan demikian, penelitian eksperimen

murni maupun kuasi memiliki maksud yang sama yaitu menguji pengaruh percobaan terhadap karakteristik subjek setelah percobaan.

Penelitian kuasi eksperimen dipilih apabila peneliti ingin menerapkan sesuatu tindakan atau perlakuan. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi lebih optimal. Dengan adanya kriteria tersebut, maka peneliti dituntut untuk dapat berpikir kreatif dalam mencari model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru yang akan diujicobakan. Apabila peneliti tidak menemukan model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru yang akan diuji coba, peneliti masih diperbolehkan mengambil model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru yang pernah diterapkan orang lain untuk diuji cobakan pada anggota kelompoknya.

Penelitian eksperimen dapat menjadi bagian dari penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Peneliti dapat memilih metode penelitian eksperimen atau penelitian tindakan pada saat menguji produk yang dikembangkan. Penggunaan metode penelitian eksperimen lebih dianjurkan karena produk baru yang dikembangkan sudah jelas rancangannya dan tinggal menguji efektivitasnya melalui penerapan produk pada situasi yang sebenarnya. Untuk mengetahui efektivitas perlakuan yang dieksperimenkan, peneliti dapat mengukur *gain score* (peningkatan skor) karakteristik yang diukur sebelum perlakuan (*pretest*) dengan karakteristik yang diukur sesudah perlakuan *posttest* atau membandingkan hasil yang diperoleh kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

B. Desain Penelitian Eksperimen

Neuman (2003) memberi contoh beberapa cara perancangan eksperimen yang dapat disimak pada tabel 4.1. Peneliti yang akan melakukan eksperimen tinggal memilih rancangan yang sesuai dengan apa yang akan dilakukannya.

Tabel 4.1 Contoh Desain Eksperimen

Classical experimental design	R	O	X	O
		O		O
1. Pre experimental designs				
a. One-shot case study		X		O
b. One-group pretest-post test		O	X	O
c. Static group comparison		X		O O
2. Quasi-experimental Designs				

a. Two-group posttest only	R		X	O O
b. Interrupted time series	O O	O O	X	O O O
3. Equivalent time series	O X	O X	O X	O X O
4. Latin Square design	R	O Xa O Xb O Xc O Xa O Xb O Xc	O Xb O Xa O Xb O Xc O Xc O Xa	O Xc O O Xc O O Xa O O Xb O O Xa O O Xb O
Solomon four-group design	R	O	X	O
		O		O
			X	O O

(Newman, 2003: 252)

R : *random assignment*

X : Perlakuan (*treatment*)/ uji coba

O : Pengukuran

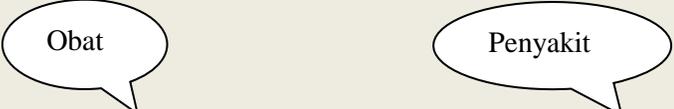
Meskipun banyak rancangan eksperimen yang dapat dipilih, namun peneliti dianjurkan untuk memilih rancangan eksperimen yang mempunyai variabel kontrol. Neuman tidak menganjurkan peneliti untuk memilih desain *one-shot case study* karena hasil eksperimennya sangat lemah. Kelemahan tersebut antara lain disebabkan karena hasil eksperimen tidak dapat dibandingkan dengan kelompok lain atau dengan karakteristik sebelumnya sehingga apakah hasil pengukuran setelah dilakukan eksperimen tersebut merupakan hasil eksperimen atau bukan, hal itu menjadi kurang jelas. Hasil eksperimen menjadi lebih kuat apabila ada kelompok kontrol sebagai pembandingnya. Desain eksperimen yang sering dipilih antara lain *classical experimental design*.

C. Judul Penelitian Kuasi Eksperimen

Sama halnya seperti penelitian tindakan, penelitian eksperimen juga menerapkan tindakan-tindakan yang diberi nama perlakuan (*treatment*). Menurut asumsi peneliti, perlakuan yang diuji cobakan adalah merupakan perlakuan baru yang belum pernah diterapkan sebelumnya. Peneliti sudah menaruh harapan positif bahwa dengan perlakuan tersebut, masalah yang dihadapi dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan judul penelitian, ada beberapa kata kunci yang dapat digunakan yaitu ada masalah dan ada perlakuan untuk mengatasi masalah. Orang awam lebih mudah mengingat dengan istilah penyakit dan obat. Penyakit identik dengan masalah yang akan diatasi sedangkan obat identik dengan perlakuan yang digunakan untuk mengatasi masalah.

Indikator keberhasilan eksperimen diukur dari pengaruh, efektivitas, perbedaan dsb. Contoh rangkaian kalimat pada judul penelitian eksperimen antara lain:



Pengaruh metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

Atau

Efektivitas penggunaan metode sosiodrama untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

Atau

Perbedaan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang setelah menggunakan metode sosiodrama

Pada contoh judul pertama tentang “*Pengaruh metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang*” mengindikasikan bahwa masalah yang akan diatasi oleh guru adalah rasa percaya diri siswa yang cenderung rendah. Guru memilih metode sosiodrama untuk mengatasinya. Dengan kata lain guru menemukan penyakit kurangnya rasa percaya diri pada siswa dan mencoba mengobatinya dengan penerapan metode sosiodrama.

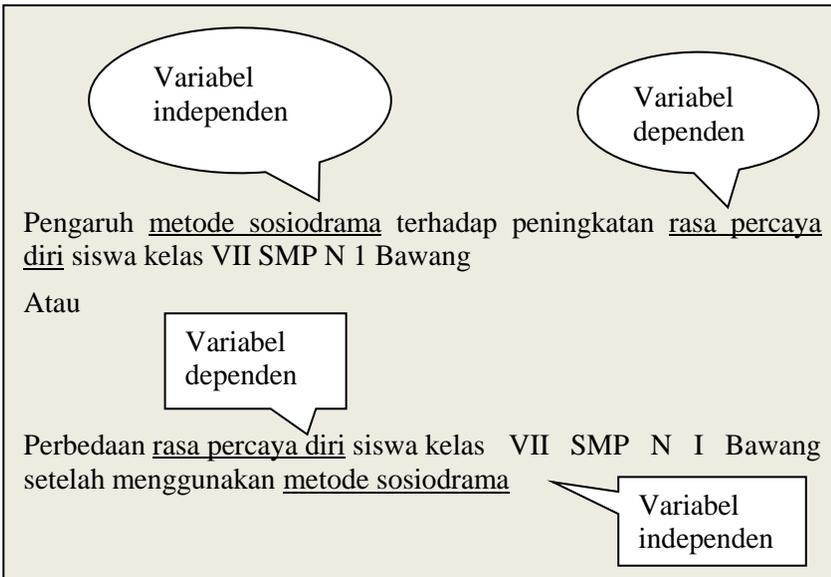
D. Variabel Penelitian Eksperimen

Penelitian eksperimen memiliki tiga variabel yaitu variabel bebas (*independent*), variabel terikat (*dependent*) dan variabel kontrol. Variabel *independent* merupakan variabel yang kedudukannya memberi pengaruh terhadap variabel *dependent*, dapat dimanipulasi, di ubah, atau diganti. Variabel *dependent* adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel *independent*. Variabel kontrol adalah variabel yang tidak diberi perlakuan/eksperimen namun selalu diikutsertakan dalam proses penelitian.

Dalam penelitian eksperimen, variabel *independent* adalah perlakuan (*treatment*) sedangkan variabel *dependent* adalah karakteristik yang diukur setelah perlakuan. Oleh karena variabel harus dapat diukur dan memiliki variasi, maka yang berlaku sebagai variabel bebas penelitian kuasi eksperimen adalah karakteristik yang diukur dari kelompok subjek sebelum mendapat perlakuan. Variabel terikat berupa karakteristik subjek yang diukur setelah mendapat perlakuan. Variabel kontrol adalah karak-

teristik kelompok subjek yang tidak diberi perlakuan tetapi turut diukur atau diambil datanya sebelum maupun sesudah eksperimen.

Karakteristik subjek yang diukur antara lain dapat berupa perilaku, kemampuan atau kompetensi tertentu. Kelompok subjek dalam penelitian kuasi eksperimen dapat berwujud kelas atau rombongan belajar, kelompok belajar, kelompok organisasi dan sebagainya. Sesuai dengan contoh judul di atas, letak variabel independen dan dependen dapat diilustrasikan sebagai berikut.



Pada judul di atas, metode sosiodrama sebagai variabel independen diharapkan mempengaruhi rasa percaya diri siswa. Variabel independen dapat diubah-ubah sehingga untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa bisa dilakukan dengan metode lain sebagai variabel bebasnya misalnya diskusi, pemberian reward, dsb. Metode sosiodrama tidak memiliki variasi yang dapat diukur sehingga variasi yang diukur adalah rasa percaya diri siswa sebelum mendapat metode sosiodrama sebagai variabel independen dan rasa percaya diri siswa sesudah mendapat metode sosiodrama sebagai variabel dependen.

Penelitian eksperimen menguji hubungan sebab akibat antar variabel independen (bebas) yang terdapat pada objek percobaan dan dependen (terikat) yang terdapat pada karakteristik subjek yang telah diberi uji coba/perlakuan. Untuk mengetahui efektivitas eksperimen maka digunakan variabel kontrol (variabel yang tidak diberi perlakuan). Penelitian kuasi eksperimen dinyatakan efektif apabila kelompok yang diberi perlakuan memperoleh hasil yang lebih baik dari kelompok yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Contoh judul tentang "*Pengaruh metode sosiodrama ter-*

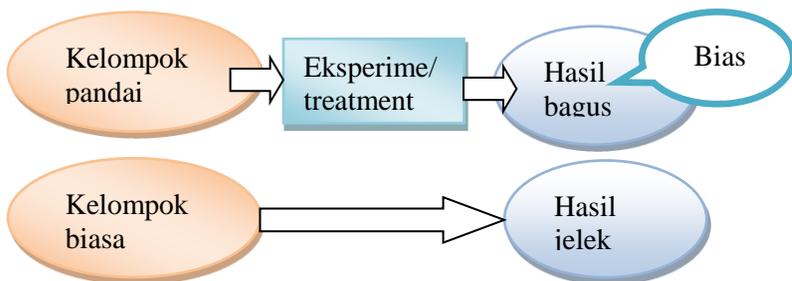
hadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP 1 Bawang, yang berlaku sebagai variabel kontrol adalah karakteristik yang diukur dari kelompok yang tidak memperoleh perlakuan metode sosiodrama.

Variabel dalam penelitian eksperimen murni lebih mudah diidentifikasi. Sebagai contoh penelitian yang ingin menguji “*pengaruh penggunaan jenis telur terhadap rasa kue lapis legit*”. Pada judul tersebut terdapat variabel independen yaitu jenis telur dan variabel dependen adalah rasa kue lapis legit. Jenis telur yang digunakan dapat berupa telur ayam ras, telur ayam kampung, telur angsa atau telur bebek. Variasi yang diukur adalah rasa kue lapis legit yang menggunakan tiga jenis telur tersebut. Variabel kontrol penelitian tersebut adalah jenis telur yang digunakan pada resep legit yang asli. Variabel kontrol dalam penelitian eksperimen di atas berfungsi sebagai acuan, untuk membandingkan apakah perubahan yang terjadi pada variabel dependen dipengaruhi oleh adanya variabel independen atau tidak. Apabila kelompok eksperimen tidak berbeda nyata dengan kelompok kontrol maka eksperimen tidak memiliki pengaruh yang nyata. Variabel kontrol tidak tertulis secara eksplisit pada judul penelitian.

E. Indikator Keberhasilan

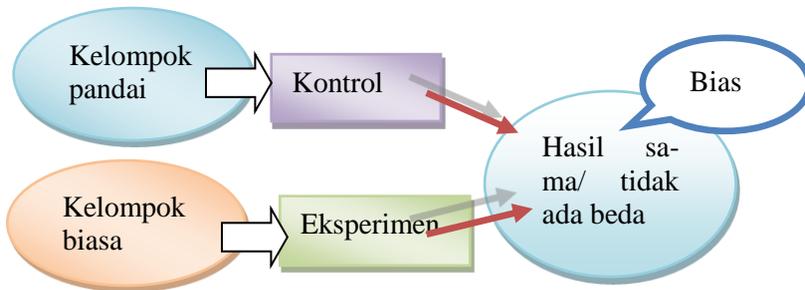
Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya bahwa indikator keberhasilan eksperimen dapat dinyatakan efektif apabila hasil belajar kelompok perlakuan lebih baik daripada hasil belajar kelompok kontrol. Namun demikian, hasil penelitian dapat berpeluang menemukan beberapa kasus antara lain:

1. Apabila perlakuan diterapkan pada kelompok siswa yang pandai, model pembelajaran dapat dinyatakan sangat efektif, namun kesimpulannya bias karena apapun model pembelajaran yang diterapkan pada kelompok siswa pandai cenderung mendapat respon positif dan menghasilkan prestasi yang memuaskan;



2. Hasil dapat menunjukkan tidak ada beda dan model pembelajaran dinyatakan tidak efektif apabila kelompok siswa yang dipilih untuk

perlakuan adalah kelas yang siswanya kurang pandai sedangkan kelompok kontrol dipilih kelas yang siswanya lebih pandai. Kesimpulan yang diperoleh pun dapat bias karena peningkatan kemampuan kelas perlakuan tidak terlihat secara nyata



Untuk mengatasi kasus ini, peneliti dapat mengontrol perbedaan hasil melalui *gain score* atau peningkatan nilai sebelum dan sesudah perlakuan. Meskipun demikian, *gain score* juga memiliki kelemahan karena untuk siswa yang sudah mencapai skor maksimum (mendekati 100) tidak mungkin dapat meningkatkan skornya lebih tinggi lagi karena nilai 100 sudah merupakan nilai maksimum. *Gain score* hanya dapat digunakan untuk subjek penelitian yang memiliki kemampuan sedang atau rendah.

Dengan kasus-kasus seperti contoh di atas, maka dua kelompok yang akan dibandingkan (kelompok perlakuan dan kelompok kontrol) harus homogen atau memiliki kemampuan awal yang setara. Pengecekan asumsi ini dapat dilakukan dengan uji homogenitas varians. Asumsi yang diuji yaitu varians kelompok A sama dengan varians kelompok B. Apabila ada tiga kelompok yang dibandingkan maka $A - B = B - C = A - C$.

Pengujian homogenitas varians bisa dilakukan dengan berbagai macam cara, dengan menggunakan bantuan program SPSS atau secara manual. Penghitungan homogenitas varians menggunakan program SPSS sudah menjadi satu paket dengan program analisis uji beda sehingga peneliti tinggal memilih untuk dianalisis saja. Secara manual, homogenitas varians dapat dihitung dengan cara

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Apabila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel ($F_h \leq F_t$), maka H_0 diterima dan H_a ditolak. H_0 diterima berarti varians homogen, atau varians antar kelompok tidak ada perbedaan

F. Pengendalian Eksperimen

Penelitian eksperimen perlu dijaga dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemurnian hasil eksperimen. Faktor-faktor yang berpengaruh mempengaruhi hasil eksperimen terdapat pada subjek yang menjadi sampel penelitian, proses eksperimen, alat eksperimen dan alat pengumpul data pada saat eksperimen berlangsung. Pengendalian penelitian eksperimen dilakukan dengan cara membuat kondisi yang sama pada semua aspek yang diperkirakan dapat mempengaruhi hasil eksperimen.

Pengendalian hasil penelitian eksperimen murni lebih mudah dilakukan daripada penelitian kuasi eksperimen. Pada penelitian eksperimen murni, subjek penelitian yang berupa benda atau hewan coba dapat dikarantina dari faktor luar yang mempengaruhinya. Dalam penelitian kuasi eksperimen, manusia tidak layak untuk dikarantina sehingga pengendalian eksperimen hanya dilakukan pada beberapa kondisi yang tampak. Untuk mengantisipasi kekurangan ini, peneliti dapat melakukan:

1. Penyetaraan kemampuan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian kuasi eksperimen minimal menggunakan dua kelompok sampel, satu kelompok berlaku sebagai kelompok perlakuan dan satu kelompok lainnya berlaku sebagai kelompok kontrol. Sebelum dilakukan eksperimen, dua kelompok ini perlu disetarakan kemampuannya dengan cara memberi tugas-tugas secara acak (*random assignment*). Hasil pengukuran kemampuan awal ini kemudian diberi umpan balik. Kelompok yang memiliki hasil lebih rendah diberi remedial secara klasikal. Setelah kemampuan antar kelompok yang akan dibandingkan disetarakan kemampuannya, peneliti kemudian memulai kegiatan penelitian dengan melakukan pretest. Hasil pretest ini dapat menjadi data hasil pengukuran variabel bebas (*independent*) yang akan diuji pengaruhnya terhadap variabel terikatnya yaitu posttest. Penyetaraan kemampuan awal penting dilakukan karena perbedaan yang diperoleh setelah perlakuan tidak banyak berarti apabila dua kelompok yang dibandingkan memang sudah berbeda kemampuannya sejak awal.
2. Pengendalian validitas dan reliabilitas alat pengumpul data (*instrument*). Kredibilitas hasil penelitian terletak pada bagaimana cara

peneliti memperoleh data penelitian. Dalam penelitian kuasi eksperimen, pengambilan data penelitian sering menggunakan alat/instrumen berupa tes, kuesioner, dan observasi. Sebelum alat pengambilan data penelitian ini digunakan perlu dilakukan pengendalian-pengendalian antara lain melalui pengendalian validitas dan reliabilitas alat pengumpul data penelitian. Pengendalian reliabilitas dan validitas tes, kuesioner, dan lembar observasi dapat dilakukan dengan berbagai cara. Metode yang sering digunakan untuk mengendalikan validitas tes, kuesioner, dan lembar observasi adalah validitas isi dan konstruk. Tes, kuesioner dan lembar observasi dinyatakan valid apabila dikembangkan sesuai dengan konstruk teori penyusun atau indikator variabel dan isinya telah representatif untuk mengukur variabel. Jika tes, kuesioner, dan observasi digunakan untuk mengukur variabel kemampuan kerja, maka tes, kuesioner, dan observasi benar-benar mampu memberi informasi tentang kemampuan kerja seseorang dibanding dengan orang lainnya.

Metode yang sering digunakan untuk mengendalikan reliabilitas tes dan kuesioner adalah *test retest* dan konsistensi internal. Test retest dilakukan dengan cara mengulang penggunaan alat test/kuis yang sama pada subjek yang sama tetapi rentang waktu yang berbeda. Jika seseorang pernah menjawab ya pada kuis tertentu kemarin dan secara konsisten akan menjawab ya pada saat sekarang maupun di masa yang akan datang maka kuis tersebut dapat dinyatakan reliabel. Reliabilitas hasil observasi (pengamatan) dapat menggunakan metode *inter-rater* atau *inter observer*. Metode ini diterapkan dengan cara: beberapa orang penilai (rater) atau pengamat (observer) melakukan penilaian/pengamatan pada objek yang sama kemudian hasil penilaian dibandingkan. Jika observer telah memberi skor penilaian yang relatif sama pada objek pengamatan yang sama, maka hasil penilaian/pengamatan tersebut telah memenuhi kriteria reliabel. Apabila skor penilaian antara 2 penilai/observer terdapat perbedaan yang menyolok, maka perlu dilakukan pengecekan kembali alasan-alasannya.

3. Pengendalian proses eksperimen

Proses eksperimen yang melibatkan lebih dari satu kelompok perlakuan harus dikendalikan. Pengendalian dilakukan dengan cara memberi perlakuan yang sama kepada semua kelompok perlakuan. Hal-hal yang dapat disamakan dalam proses belajar mengajar antara lain: metode, media, perangkat pembelajaran, durasi waktu, dan hal-hal yang bersifat teknis lainnya. Eksperimen akan lebih dipercaya hasilnya apabila orang yang memberi perlakuan juga sama atau setara kemampuannya. Sedangkan bagi kelompok kontrol, berjalan apa adanya dan tidak boleh ada intervensi dari pihak manapun. Untuk menekan perbedaan yang menyolok antara kelompok kontrol dan kelompok

perlakuan, maka kelompok kontrol dapat diberi perlakuan semu (plasebo) yang tidak memberi efek pada hasil. Hal ini sering dilakukan apabila seorang peneliti ingin menguji coba suplemen makanan fungsional. Kelompok perlakuan diberi suplemen yang mau diuji efeknya sedangkan kelompok kontrol hanya diberi suplemen yang tidak memiliki efek apapun.

G. Sampel Penelitian Eksperimen

Setiap jenis penelitian membutuhkan teknik pengambilan sampel yang tepat sesuai dengan populasi sasaran yang akan diteliti. Populasi penelitian yang heterogen dan memiliki cakupan wilayah luas memerlukan sampel yang representatif sehingga perlu diambil secara acak. Populasi yang homogen tidak memerlukan teknik sampling khusus karena siapapun yang dijadikan sampel sudah mewakili. Manusia bukan populasi yang homogen sehingga perlu teknik pengambilan sampel yang tepat. Dalam penelitian kuasi eksperimen, terdapat dua teknik pengambilan sampel yang sering digunakan yaitu:

1. Purposive sampling

Purposive sampling digunakan apabila populasi sasaran memiliki karakteristik spesifik sehingga hanya orang-orang yang memenuhi syarat spesifik tersebut yang dapat menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian kuasi eksperimen, purposive sampling sering dipilih apabila peneliti hanya memiliki satu kelompok populasi, sehingga tidak ada pertimbangan untuk memilih sampel yang lain. Bila teknik sampling ditetapkan secara purposive, maka kesimpulan hasil penelitian hanya berlaku bagi kelompok yang diteliti dan tidak dapat digeneralisasikan pada kelompok lain.

Contoh judul:

“Pengaruh metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMPN 1 Bawang”

Pada judul di atas, sampel penelitian sudah spesifik yaitu siswa kelas VII SMPN 1 Bawang. Apabila kelas VII SMPN 1 Bawang hanya terdapat beberapa kelas dan semua menjadi subjek penelitian, maka sampel dapat diambil secara purposive.

2. Cluster sampling

Cluster sampling digunakan apabila populasi sasaran eksperimen cukup luas dan peneliti berkeinginan untuk mengambil sebagian populasi (sampel) yang mewakili saja. Sampel penelitian terdiri dari satuan

kluster (kelompok). Dalam eksperimen pembelajaran, kluster dapat berupa rombongan belajar atau kelompok belajar.

Contoh judul:

Efektivitas penggunaan modul elektronik terhadap kemandirian belajar mata pelajaran Biologi

Pada penelitian ini, populasi sasaran adalah rombongan belajar (kelas) yang mendapat mata pelajaran Biologi. Apabila populasi sasaran terdiri dari satu sekolah, peneliti dapat mengambil beberapa kelas yang setara atau pengajarnya sama. Apabila populasi sasaran satu wilayah kabupaten, maka peneliti dapat mengambil beberapa sekolah, kemudian tiap-tiap sekolah diambil beberapa kelas secara acak.

H. Data Penelitian Eksperimen

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian kuasi eksperimen sama seperti teknik pengumpulan data pada jenis penelitian yang lain, khususnya PTK. Pemilihan teknik pengumpulan data tergantung pada jenis data yang diinginkan untuk mengukur variabel penelitian. Dalam penelitian eksperimen, variabel yang diukur adalah variabel dependen atau variabel yang dipengaruhi oleh adanya eksperimen/perlakuan. Beberapa contoh variabel yang sering digunakan dan alat pengumpulan data pengukuran variabel dapat disimak pada table 4.2

Tabel 4.2 Contoh variabel dan Alat Ukur Variabel

No	Variabel yang Diukur	Alat Ukur
1	Prestasi belajar	Tes, dokumentasi
2	Pengetahuan	Tes
3	Sikap, motivasi, perilaku	Observasi, kuesioner
4	Keterampilan motorik	Tes unjuk kerja, observasi
5	Pendapat, pemikiran, opini	Kuesioner atau wawancara
6	Pendalaman kasus	wawancara dan observasi

I. Teknik Analisis Data Eksperimen

Analisis data penelitian eksperimen selalu dilakukan dengan uji beda. Apabila kelompok yang dibandingkan hanya terdiri dari dua kelompok, maka teknik analisis data yang digunakan adalah t-tes. Apabila kelompok yang akan dibandingkan lebih dari dua kelompok, maka analisis data yang digunakan *analysis of varians* (anova). Berikut ini dapat diilustrasikan

beberapa teknik analisis data yang disesuaikan dengan desain eksperimennya.

1. Classical experimental design

R	O ₁	X	O ₂
	O ₃		O ₄

Desain eksperimen klasik memiliki empat kelompok data (O) yaitu data pre tes kelompok perlakuan (O₁) dan kelompok kontrol (O₃) serta data posttest kelompok perlakuan (O₂) dan kelompok kontrol (O₄). Analisis data yang digunakan untuk desain eksperimen ini menggunakan t-tes. Dalam analisis data t-tes sendiri terdapat tiga pilihan yaitu:

- a. *one sample t-test* digunakan untuk menguji dua set data dari kelompok sampel yang sama, misalnya data pretest dan posttest kelompok perlakuan saja atau kelompok kontrol saja

Contoh hipotesis penelitian yang diuji misalnya: “ada perbedaan antara nilai pretest dan posttest kelompok perlakuan pada mata pelajaran ...”

- b. *independent sample t-test* digunakan untuk menguji dua set data dari kelompok sampel yang berbeda, misalnya data kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Contoh hipotesis penelitian yang diuji misalnya: “ada perbedaan nilai posttest antara kelompok perlakuan (kelas A) dan kelompok kontrol (kelas B) pada mata pelajaran ... setelah menggunakan metode” atau “ada perbedaan *gain score* (skor post-test – skor pre-test) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol”

- c. *Pairwise comparison* digunakan untuk analisis dua set data yang berpasangan atau berkorelasi, misalnya data motivasi dan prestasi siswa sebelum dan setelah perlakuan.

Contoh hipotesis misalnya: “Ada perbedaan motivasi dan prestasi belajar sebelum dan sesudah perlakuan”

2. One-group pretest-post test

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Desain eksperimen *One-group pretest-posttest* ini hanya memiliki 2 set data hasil pengukuran yaitu pretest (O₁) dan pengukuran posttest (O₂). Teknik analisis data yang dipilih tentu saja *one sampel t-test*. Hipotesis

yang diuji hanya satu yaitu “Ada perbedaan antara nilai rerata pretest dan nilai rerata post tes”

3. *Equivalent time series*

O ₁ X	O ₂ X	O ₃ X	O ₄ X O ₅
------------------	------------------	------------------	---------------------------------

Penelitian eksperimen ini hanya diterapkan pada satu kelompok, namun pengukuran dilakukan beberapa kali secara periodik. Metode analisis data yang tepat dipilih adalah *repeated measure of Anova*. Hipotesis yang diuji adalah “ada perbedaan nilai rerata antara hasil pengukuran ke 1, 2, 3, 4 dan 5”

4. *Solomon four-group design*

R	O _{1A} O _{1B}	X	O _{2A} O _{2B}
	O _{1C} O _{1D}	X	O _{2C} O _{2D}

Penelitian eksperimen berpeluang dilakukan dalam skala yang besar, sehingga kelompok yang mendapat eksperimen lebih dari satu kelas atau lebih dari satu sekolah. Apabila kelompok yang dibandingkan lebih dari dua, maka analisis yang tepat adalah *analisis of varians* (anova). Semua jenis analisis uji beda dituntut memiliki varians kelompok yang homogen. Apabila hal ini tidak bisa dikendalikan maka peneliti hanya dapat menganalisis data secara deskriptif saja.

Pada penelitian eksperimen murni, eksperimen sering dilakukan dengan beberapa perlakuan. Teknik analisis data yang lazim digunakan pada penelitian eksperimen murni yaitu anova satu jalur (*one way anova*) dan anova dua jalur (*two way anova*). *One way anova* digunakan apabila eksperimen hanya menggunakan satu perlakuan yang sama untuk > dua kelompok subjek dan *two way anova* digunakan apabila eksperimen menggunakan dua perlakuan yang berbeda untuk > dua kelompok subjek.

Contoh judul dan hipotesis yang di uji menggunakan anova satu jalur yaitu:

a. Judul:

Pengaruh pembelajaran menggunakan modul e-learning terhadap kemandirian belajar Biologi siswa kelas A, B, dan C.

b. Hipotesis:

Ada perbedaan kemandirian belajar Biologi siswa kelas A, B, dan C yang mendapat pembelajaran menggunakan modul e-learning

Contoh judul dan hipotesis yang di uji menggunakan anova dua jalur yaitu:

a. Judul:

Pengaruh pembelajaran menggunakan modul e-learning terbimbing dan tanpa bimbingan terhadap tingkat pemahaman terhadap materi makhluk hidup siswa kelas A, B, dan C.

b. Hipotesis

- 1) Ada perbedaan tingkat pemahaman terhadap materi tentang makhluk hidup siswa kelas A, B, dan C setelah menggunakan modul e-learning
- 2) Ada perbedaan tingkat pemahaman terhadap materi tentang makhluk hidup setelah menggunakan modul e-learning terbimbing dan tanpa bimbingan
- 3) Ada interaksi antara tingkat pemahaman terhadap materi tentang makhluk hidup dengan pembelajaran menggunakan modul e-learning.

J. Format Penelitian Eksperimen

Format penelitian eksperimen hampir seragam di semua lembaga penelitian. Di bawah ini diberi contoh format penelitian eksperimen murni dan kuasi eksperimen. Penelitian eksperimen murni mencantumkan bahan dan alat penelitian (alat eksperimen dan alat pengujian hasil eksperimen). Dalam penelitian eksperimen murni juga perlu dilakukan pengendalian eksperimen melalui penyeragaman kondisi dan perlakuan misalnya dengan cara melakukan penimbangan dan pengukuran yang teliti sehingga setiap subjek yang diteliti mendapat perlakuan yang sama. Contoh format penelitian eksperimen.

Contoh format penelitian eksperimen

KUASI EXPERIMEN	EXPERIMEN MURNI
PENDAHULUAN	PENDAHULUAN
<ul style="list-style-type: none"> a. Latar Belakang Masalah b. Identifikasi Masalah c. Pembatasan masalah d. Rumusan Masalah e. Tujuan Penelitian f. Manfaat Penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar Belakang Masalah b. Identifikasi Masalah c. Pembatasan masalah d. Rumusan Masalah e. Tujuan Penelitian f. Manfaat Penelitian
KAJIAN PUSTAKA	KAJIAN PUSTAKA
<ul style="list-style-type: none"> a. Deskripsi tentang Variabel b. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan c. Kerangka Berpikir d. Hipotesis Penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> a. Deskripsi tentang variabel b. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan. c. Kerangka Berpikir d. Hipotesis Penelitian
METODE PENELITIAN	METODE PENELITIAN
<ul style="list-style-type: none"> a. Desain Eksperimen b. Tempat dan Waktu Penelitian c. Prosedur Eksperimen d. Populasi dan Sampel e. Metode Pengumpulan Data f. Instrumen Penelitian g. Metode Analisis Data 	<ul style="list-style-type: none"> a. Desain Eksperimen b. Tempat dan Waktu Penelitian c. Prosedur Eksperimen d. Bahan dan Alat e. Cara Penentuan Contoh f. Cara Pengujian/ Pengambilan Data g. Pengendalian Eksperimen h. Metode Analisis Data
HASIL DAN PEMBAHASAN	HASIL DAN PEMBAHASAN
<ul style="list-style-type: none"> a. Hasil Penelitian (jumlah sub judul sesuai dengan rumusan masalah) b. Pembahasan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Hasil Penelitian (jumlah sub judul sesuai dengan rumusan masalah) b. Pembahasan
SIMPULAN DAN SARAN	SIMPULAN DAN SARAN
<ul style="list-style-type: none"> a. Simpulan b. Saran 	<ul style="list-style-type: none"> a. Simpulan b. Saran
DAFTAR PUSTAKA	DAFTAR PUSTAKA

K. Contoh Kerangka Isi Penelitian Kuasi Eksperimen

1. JUDUL PENELITIAN

Pengaruh metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

2. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah menguraikan kesenjangan antara kondisi yang ada saat ini dengan kondisi yang diharapkan. Sesuai dengan contoh judul di atas, latar belakang masalah sebaiknya menguraikan tentang hal-hal sebagai berikut:

- Keadaan rasa percaya diri siswa kelas VII SMPN I Bawang yang ada saat ini masih perlu ditingkatkan
- Usaha-usaha yang telah dilakukan untuk meningkatkan rasa percaya diri oleh guru
- Perlunya siswa memiliki rasa percaya diri
- Faktor-faktor yang dapat meningkatkan rasa percaya diri
- Harapan setelah menggunakan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri
- Alasan mengapa penelitian penting dilakukan

b. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah disusun secara singkat sesuai dengan argumen yang telah dipaparkan pada latar belakang masalah. Identifikasi masalah dapat dinyatakan dalam bentuk narasi atau pertanyaan/pernyataan. Cara yang lebih mudah menyusun bagian ini adalah menulis kembali main ide yang sudah tertulis pada latar belakang masalah. Berdasarkan konteks judul yang terdapat pada contoh, garis besar isi identifikasi masalah mencakup:

- Mencari sebab-sebab timbulnya masalah kurangnya rasa percaya diri dan faktor-faktor yang mendukung timbulnya rasa percaya diri
- Mencari usaha-usaha yang tepat untuk mengatasi masalah kurangnya rasa percaya diri
- Mencari berbagai kemungkinan yang terjadi setelah masalah kurangnya rasa percaya diri diatasi dengan metode sosiodrama

c. Pembatasan masalah

Pembatasan masalah merupakan fokus atau tekanan perhatian yang akan dilakukan oleh peneliti dari berbagai masalah yang telah teridentifikasi. Berdasarkan hasil identifikasi masalah dapat diperkirakan berbagai faktor yang berpeluang mempengaruhi hasil penelitian. Namun dalam penelitian, tidak semua faktor yang berpeluang mempengaruhi hasil tersebut dapat diteliti. Oleh sebab itu, peneliti perlu membatasi masalah pada faktor (diambil dari perlakuan yaitu sosiodrama) yang akan diterapkan saja.

Sesuai dengan contoh judul di atas, pembatasan masalah dapat dilakukan dengan cara:

Membatasi hanya pada metode sosiodrama, meskipun terdapat metode lain yang dapat digunakan untuk meningkatkan rasa percaya diri

Membatasi dampak sosiodrama yang diukur hanya pada peningkatan rasa percaya diri, meskipun sosiodrama dapat berdampak pada keterampilan sosial atau yang lainnya

Membatasi subjek yang akan diteliti yaitu hanya siswa kelas VII SMPN I Bawang meskipun ada siswa kelas lain yang dapat menggunakan metode sosiodrama

d. Rumusan Masalah

Masalah utama sudah dapat dirumuskan dengan cara menambah kata tanya pada judul penelitian. Apabila peneliti ingin menambah jumlah rumusan masalahnya, peneliti dapat menjabarkan tiap-tiap variabel untuk dipelajari secara mendalam. Contoh rumusan masalah:

- 1) Bagaimanakah pelaksanaan metode sosiodrama di kelas VII SMP Negeri I Bawang?
- 2) Bagaimanakah rasa percaya diri siswa kelas VII SMP Negeri I Bawang?
- 3) Apakah ada pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

e. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditulis konsisten dengan rumusan masalah. Kalimat ditulis dalam bentuk pernyataan sehingga dari rumusan masalah tinggal menghapus kata Tanyanya saja, misalnya:

- 1) Mengamati dan melaporkan pelaksanaan metode sosiodrama di kelas VII SMP Negeri I Bawang
- 2) Mendeskripsikan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP Negeri I Bawang?
- 3) Mengetahui pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

f. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dinyatakan dengan kalimat yang berisi harapan-harapan yang rasional bagi pengguna hasil penelitian. Pengguna hasil penelitian kuasi eksperimen adalah subjek yang diteliti dan lembaga tempat penelitian. Dalam contoh judul di atas, manfaat hasil penelitian dapat disusun sebagai berikut:

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi manfaat bagi:

- SMP N I Bawang untuk meningkatkan rasa percaya diri bagi para peserta didiknya supaya peserta didik mampu bersaing dengan peserta didik dari sekolah lain
- Peserta didik dapat belajar menambah rasa percaya diri untuk tampil di depan kelas melalui metode sosiodrama
- Guru dapat menambah wawasan tentang metode pembelajaran sosiodrama

g. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional menjelaskan variabel yang dimaksud dalam penelitian dan cara pengukurannya. Dalam contoh judul, terdapat dua variabel yang perlu dijelaskan definisinya, yaitu:

- Metode Sosiodrama adalah
- Rasa Percaya Diri yang dimaksud dalam penelitian ini adalah .

3. KAJIAN PUSTAKA

a. Deskripsi Variabel Penelitian

Dalam bagian ini, peneliti perlu menguraikan tentang variabel yang diteliti (sosiodrama dan rasa percaya diri) mulai dari pengertian sampai pada cara pengukurannya. Dalam kajian teori tentang variabel sosiodrama, peneliti juga perlu menelusur cara-cara penerapan metode sosiodrama yang baik dan indikator keberhasilan penerapan metode sosiodrama. Dalam kajian teori tentang rasa percaya diri, peneliti perlu menelusur proses pem-

bentukan rasa percaya diri, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pembentukan rasa percaya diri, indikator orang yang memiliki rasa percaya diri tinggi dan cara pengukuran rasa percaya diri. Popok-pokok yang ditulis pada kajian teori yang sesuai dengan judul penelitian pada contoh ini adalah:

A. Rasa Percaya Diri

1. Pengertian rasa percaya diri
2. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap rasa percaya diri
3. Usaha-usaha peningkatan rasa percaya diri
4. Cara pengukuran rasa percaya diri

B. Metode Sociodrama

1. Pengertian metode sociodrama
2. Kelebihan dan kekurangan metode sociodrama
3. Cara penerapan metode sociodrama

C. Peningkatan Rasa Percaya Diri melalui Metode Sociodrama

b. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam sub bab ini, peneliti perlu menelusur salah satu atau beberapa hasil penelitian tentang:

- 1) metode-metode yang sudah pernah digunakan untuk meningkatkan rasa percaya diri,
- 2) hasil-hasil penelitian tentang penerapan metode sociodrama
- 3) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap rasa percaya diri

c. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dapat dituangkan dalam bentuk peta pemikiran (*mind mapping*) atau narasi yang menjelaskan tentang kemungkinan yang akan terjadi setelah penerapan metode sociodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri. Kerangka berpikir harus dijelaskan secara logis berdasarkan teori yang telah dikaji. Apabila peneliti yakin bahwa metode sociodrama mampu meningkatkan rasa percaya, maka peneliti perlu memberi argument yang mendasari tentang rasa percaya itu dapat dibangun dari metode sociodrama. Contoh kerangka berpikir

Metode sociodrama dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa karena siswa dituntut untuk tampil di depan kelas sesuai dengan perannya masing-masing. Dengan memberi pengalaman positif untuk tampil di depan kelas atau tampil di depan penonton, siswa dilatih untuk bangga terhadap dirinya sendiri sehingga rasa percaya dirinya meningkat

d. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah yang telah dirumuskan. Jawaban bisa positif bila peneliti yakin perlakuan akan berhasil karena kajian teori banyak yang mendukung ke arah keberhasilan. Hipotesis ini dinamakan hipotesis alternative (**Ha**). Tetapi jika peneliti tidak yakin terhadap hasil yang akan dicapai karena tidak ada satu teori pun yang mendukung, peneliti dapat mengajukan hipotesis nihil (**Ho**). Hipotesis penelitian disini hanya tinggal menghilangkan kata tanya yang terdapat pada rumusan masalah. Hipotesis harus konsisten dengan rumusan masalah, tujuan penelitian dan kesimpulan. Contoh konsistensi penulisan misalnya:

Rumusan masalah

Apakah ada pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang?

Tujuan

Mengetahui pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang?

Hipotesis penelitian

Ha: Ada pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

Ho: Tidak ada pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang

Kesimpulan

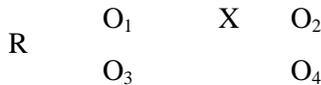
Ada pengaruh penerapan metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang yang ditunjukkan oleh peningkatan rasa percaya diri siswa sebelum dan sesudah melakukan sosiodrama sebesar Rasa percaya diri siswa yang melakukan sosiodrama dan tidak melakukan sosiodrama berbeda nyata dengan $t_{hitung} \dots > \text{dari } t_{tabel} \dots$

4. METODE PENELITIAN

a. Desain Eksperimen

Desain penelitian dapat dipilih dari salah satu jenis desain pada tabel 4.1. Apabila peneliti memiliki minimal 2 kelompok subjek, peneliti dapat menggunakan desain eksperimen klasik (*Classical experimental design*). Apabila hanya terdapat satu kelompok subjek saja, maka peneliti sebaiknya menggunakan desain eksperimen *equivalent time series*. Desain penelitian tersebut kemudian digambar dengan simbol sebagai berikut:

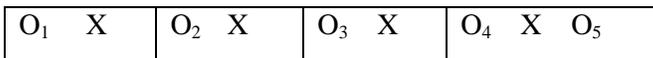
1) *Classical experimental design*



Keterangan

- R : random assignment (tugas acak) untuk menguji kemampuan awal dan homogenitas varians kelompok perlakuan dan kelompok kontrol
- X : Perlakuan (metode sosiodrama)
- O₁ : Pengukuran awal rasa percaya diri kelompok perlakuan
- O₂ : Pengukuran akhir rasa percaya diri kelompok perlakuan
- O₃ : Pengukuran awal rasa percaya diri kelompok kontrol
- O₄ : Pengukuran akhir rasa percaya diri kelompok kontrol

2) *Equivalent time series*



O: hasil pengukuran (dalam desain, pengukuran diulang sampai 5 kali)

X: Perlakuan (latihan sosiodrama) yang diulangi sampai 4 kali

Penetapan jumlah perlakuan dan jumlah pengukuran dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian eksperimen, jumlah perlakuan ditentukan berdasarkan paket eksperimen, misalnya satu paket berisi beberapa latihan sosiodrama sampai ke pementasan. Peneliti tidak dituntut bereksperimen sampai metode sosiodrama tersebut dapat meningkatkan rasa percaya diri. Dengan demikian, apabila batas waktu latihan sudah habis, maka eksperimen dianggap selesai

b. **Prosedur Eksperimen**

Prosedur eksperimen berisi langkah-langkah kegiatan yang dilakukan peneliti maupun subjek penelitian. Peneliti sebaiknya menyampaikan kegiatan penelitian dengan menggunakan diagram alir supaya cepat dan mudah dipahami oleh orang lain. Contoh langkah-langkah penerapan metode sosiodrama

- 1) Mengukur rasa percaya diri awal
- 2) Merancang perangkat pembelajaran dengan sosiodrama
- 3) Menetapkan skenario drama
- 4) Membagi kelompok pemain
- 5) Memberi petunjuk latihan
- 6) Mengadakan latihan dan mengamati rasa percaya diri
- 7) Pementasan sosiodrama
- 8) Pengukuran rasa percaya diri pada akhir pementasan

c. **Populasi dan Sampel**

Dalam bagian ini ditulis siapa populasi atau subjek yang berpeluang menjadi sampel penelitian. Berdasarkan contoh judul di atas maka populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN Bawang I. Sampel dapat dipilih dengan dua cara yaitu:

Secara **cluster** acak bila akan digunakan desain eksperimental klasik dan bila kelas VII yang menjadi populasi cukup banyak, sehingga ada peluang untuk memilih beberapa kelas.

Secara **purposive** pada siswa yang memiliki rasa percaya diri rendah apabila akan digunakan desain equivalent time series atau hanya ada satu kelas populasi sehingga tidak ada kesempatan untuk memilih sampel. Pengontrolan dapat dilakukan dengan membagi kelas menjadi 2 kelompok, satu kelompok sebagai pemain sosiodrama dan satu kelompok sebagai penonton. Pengukuran rasa percaya diri dilakukan kepada seluruh anggota kelompok, baik yang berperan sebagai pemain sosiodrama maupun sebagai penonton.

d. **Metode Pengumpulan Data**

Cara yang tepat untuk mengumpulkan data rasa percaya diri adalah melalui observasi perilaku, kuesioner atau wawancara pada saat eksperimen berlangsung. Rasa percaya diri dapat dilihat dari ketenangan dalam berperan, tidak ada rasa takut, gugup atau grogi selama tampil di depan penonton atau di depan teman-temannya.

e. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan metode pengumpulan data yang digunakan, maka instrumen yang cocok untuk mengambil data rasa percaya diri adalah lembar observasi dan daftar pertanyaan (kuis) atau panduan wawancara. Lembar observasi berisi daftar pengamatan perilaku yang menunjukkan rasa percaya diri. Daftar pertanyaan wawancara dapat berisi pertanyaan yang akan mengungkap tentang perasaan pemain selama melakukan akting (bermain peran) pada saat pementasan serta dampak perasaan setelah pementasan sosiodrama.

f. Metode Analisis Data

Metode analisis data tergantung pada desain eksperimen yang dibuat. Apabila menggunakan desain eksperimen klasik, maka analisis data yang tepat adalah menggunakan independent sampel t-test. Apabila menggunakan desain equivalent time series maka metode analisis yang tepat adalah repeated measure of anova. Analisis data digunakan untuk menguji hipotesis. Contoh analisis data untuk penelitian yang berjudul “pengaruh metode sosiodrama terhadap peningkatan rasa percaya diri” adalah sebagai berikut:

Hipotesis	Analisis Data
Ada perbedaan rasa percaya diri siswa SMP N 1 Bawang, sebelum dan sesudah menggunakan metode sosiodrama	One sampel t-test
Ada perbedaan rasa percaya diri siswa SMP N 1 Bawang, antara kelompok pemain sosiodrama dan kelompok penonton (yang tidak bermain drama)	Independent sample t-test
Ada perbedaan rasa percaya diri siswa ... setelah berlatih sosiodrama pada pengukuran minggu pertama sampai minggu ke lima	Repeated measure of anova

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dilaporkan sesuai dengan urutan rumusan masalah atau urutan hasil analisis deskriptif dan hasil pengujian hipotesis. Semua rumusan masalah yang diajukan dapat terjawab pada hasil penelitian. Sesuai dengan contoh judul dan rumusan masalah yang ada, maka hasil penelitian dapat dilaporkan dengan urutan sebagai berikut:

- 1) **Hasil analisis deskriptif**, dalam hal ini laporan pelaksanaan metode sosiodrama, karakteristik subjek penelitian dan hasil-hasil pengukuran rasa percaya diri yang dilaporkan dalam bentuk rerata, persen, tabel, atau diagram.
- 2) **Hasil pengujian hipotesis**, yang dilaporkan berdasarkan hasil analisis data t-test atau *repeated measure of anova*

b. Pembahasan

Menulis pembahasan dilakukan dengan cara mengambil cuplikan hasil penelitian kemudian dicari logika mengapa diperoleh hasil seperti itu dan pendukung teori atau hasil penelitian terdahulu. Contoh:

Hasil pengujian hipotesis memperoleh temuan ada perbedaan rasa percaya diri antara kelompok perlakuan yang dilatih sosiodrama dengan kelompok kontrol yang tidak dilatih sosiodrama dengan t hitung sebesar 7,46, dan $p\ 0,03 < 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode sosiodrama cukup efektif untuk melatih rasa percaya diri. Hasil penelitian didukung oleh penelitian ... yang menyimpulkan bahwa untuk meningkatkan rasa percaya diri siswa harus sering dilatih tampil di depan kelas atau penonton. Sosiodrama dipentaskan di depan penonton, oleh sebab itu kegiatan ini sudah sesuai untuk melatih rasa percaya diri

6. SIMPULAN DAN SARAN

a. Simpulan

Simpulan dibuat untuk menjawab rumusan masalah, sebagai contoh:

Rumusan masalah

- 1) Apakah penerapan metode sosiodrama dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang?
- 2) Apakah ada perbedaan rasa percaya diri kelompok yang diberi perlakuan sosiodrama dan kelompok kontrol?

Kesimpulan

- 1) Ada peningkatan rasa percaya diri siswa kelas VII SMP N I Bawang setelah menggunakan metode sosiodrama yang terbukti dari hasil analisis rerata rasa percaya diri sebelum .. dan sesudah pementasan sosiodrama sebesar ...
- 2) Ada perbedaan rasa percaya diri kelompok yang diberi perlakuan dan kelompok kontrol dengan t hitung ... > besar

dari t tabel sebesar .../p < 0,05

Dalam contoh di atas digunakan kata “pengaruh”. Kata ini sering menimbulkan makna ganda. Khusus dalam penelitian eksperimen, pengaruh memberi makna kalau ada perubahan atau peningkatan sebagai akibat adanya perlakuan maka perlakuan tersebut dinyatakan memberi pengaruh. Pengaruh bisa dibuktikan dari hasil kelompok yang diberi perlakuan lebih tinggi dari kelompok yang tidak diberi perlakuan atau ada peningkatan sebelum dan sesudah perlakuan

b. Saran

Saran dapat disusun berdasarkan kesimpulan. Apabila ternyata metode sosiodrama efektif berpengaruh terhadap peningkatan rasa percaya diri, maka peneliti dapat menyarankan kepada pihak sekolah atau guru lain untuk menggunakan metode tersebut.

Kepada subjek yang diteliti dapat disarankan untuk melatih rasa percaya dirinya melalui berbagai kegiatan

Contoh saran

- 1) Bagi sekolah diharapkan sering mengadakan pementasan sosiodrama supaya melatih rasa percaya diri
- 2) Bagi siswa disarankan untuk melatih rasa percaya diri dengan cara rajin mengikuti latihan sosiodrama.

DAFTAR BACAAN

Neuman, W. L. (2003). *Social research methods, qualitative and quantitative approaches* (5th). Boston: Pearson Education Inc.

Bab 5

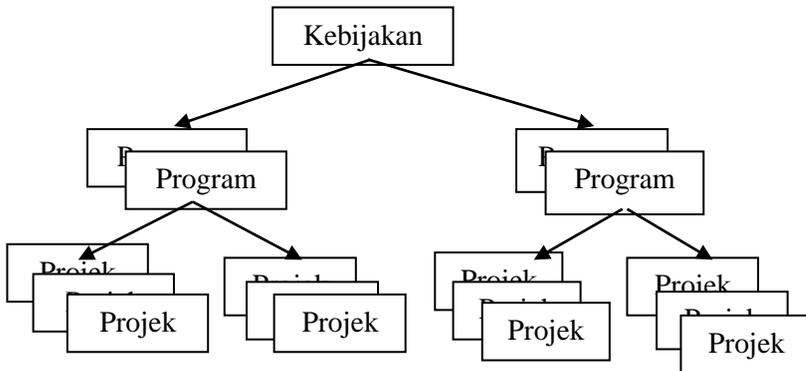
METODE PENELITIAN EVALUASI PROGRAM

A. Ruang Lingkup Evaluasi Program

Penelitian evaluasi merupakan salah satu penelitian terapan yang digunakan untuk mengevaluasi implementasi kebijakan, program, dan proyek. Penelitian evaluasi kebijakan bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi yang menjadi dasar bagi perumusan kebijakan, menunjang implementasi kebijakan, atau untuk mengetahui kinerja dan dampak dari kebijakan. Penelitian evaluasi program berisi kegiatan pengumpulan data dan informasi untuk membuat keputusan tentang program (melanjutkan, memperluas, memperbaiki atau menghentikan) program yang sedang berjalan. Penelitian evaluasi proyek dilakukan untuk mengatasi hambatan-hambatan yang dialami dalam pelaksanaan proyek supaya proyek dapat berjalan efektif dan efisien. Kebijakan, program dan proyek disusun berdasarkan hierarki seperti terlihat pada gambar 5.1.

Hierarki program yang tercantum pada gambar 5.1 menunjukkan bahwa program merupakan bagian dari kebijakan. Sebagai contoh: pemerintah menetapkan kebijakan wajib belajar pendidikan dasar. Supaya semua penduduk dapat mengakses pendidikan, maka pemerintah membuat beberapa program antara lain program pemberian beasiswa pendidikan untuk masyarakat miskin (bidik misi), pemberian dana BOS, SD-SMP satu atap dan Pendidikan Non Formal (paket A, B dan C).

Menurut hierarki konseptual, kebijakan, program dan proyek mengandung pengertian sebagai berikut:



Gambar 5.1 Hierarki Program

- Kebijakan : menggunakan landasan-landasan filosofis, tujuan bersifat mayor, dan dicapai dalam jangka panjang
- Program : kegiatan yang lebih spesifik dan tujuan lebih kongkret untuk dicapai setelah program dilaksanakan
- Proyek : kegiatan sangat spesifik, dirancang oleh individu untuk mendukung aktualisasi kebijakan maupun aktualisasi individu

Penelitian evaluasi program dapat dilakukan dengan berbagai macam metode maka tidak jarang penelitian evaluasi ini juga menggabungkan dua jenis data yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk mengambil keputusan yang bebas nilai sedangkan data kualitatif digunakan untuk mengambil keputusan yang memiliki banyak pertimbangan.

Evaluasi program memiliki cakupan wilayah yang sangat luas, mulai dari program berskala internasional, nasional, lokal sampai pada program institusi atau satuan organisasi. Dalam lingkup yang kecil, evaluasi program bahkan sering dilakukan untuk mengevaluasi program pembelajaran di kelas. Dengan demikian, penelitian evaluasi program ini tidak akan pernah kehabisan permasalahan untuk diteliti karena setiap lembaga pendidikan pasti memiliki program atau kegiatan.

Program pada umumnya dirancang untuk mengatasi suatu masalah, meningkatkan kinerja lembaga, meningkatkan mutu pendidikan, mensosialisasikan kebijakan, menguji produk baru, dll. Penelitian evaluasi program dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Menunjukkan sumbangan program terhadap pencapaian tujuan organisasi. Hasil evaluasi ini penting untuk mengembangkan program yang sama di tempat lain.
2. Mengambil keputusan tentang keberlanjutan sebuah program apakah program perlu diteruskan, diperbaiki atau dihentikan.

Berdasarkan tujuan tersebut semakin jelas terlihat bahwa program yang telah dirancang dan dilaksanakan perlu dievaluasi tingkat keberhasilannya. Evaluasi dapat dilakukan selama program masih dilaksanakan (*formative evaluation*) atau sesudah program selesai dilaksanakan (*summative evaluation*). *Formative evaluation* penting dilakukan untuk mendiagnosa hambatan-hambatan dan segera mengatasinya supaya pelaksanaan program berikutnya menjadi lebih sukses. *Summative evaluation* dilakukan untuk mengevaluasi tingkat pencapaian hasil sesuai dengan tujuan program pada seluruh komponen evaluasi program.

Menurut Madaus (1986: 25-35) ada 11 model evaluasi program yang terdiri dari lima model berorientasi pada pertanyaan (*question*) dan enam model berorientasi pada nilai (*value*). Pendekatan evaluasi yang berorientasi pada pertanyaan menggunakan pertimbangan yang objektif untuk mengambil keputusan. Pengambilan data sampai cara melaporkan hasil evaluasinya menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan yang berorientasi pada value menggunakan pertimbangan subjektif untuk mengambil keputusan. Pengambilan data sampai cara melaporkan hasil evaluasinya menggunakan pendekatan kualitatif. Lima model evaluasi yang berorientasi pada pertanyaan adalah: (1) *objectives-based studies*; (2) *accountability studies*; (3) *experimental research studies*; (4) *testing program*; dan (5) *management information systems*. Enam model evaluasi lain yang berorientasi pada nilai yaitu: (6) *accreditation/certification studies*; (7) *policy studies*; (8) *decision-oriented studies*; (9) *consumer-oriented studies*; (10) *client-centered studies*, dan (11) *connoisseur-based studies*.

Program yang dievaluasi semakin luas dan bervariasi sehingga pendekatan evaluasi pun terus bertambah. Stufflebeam (1999) telah mengidentifikasi sebanyak 22 model dasar evaluasi program. Beliau mengklasifikasikan pendekatan evaluasi menjadi 4 kategori yaitu: *pseudo evaluations*, *questions/methods-oriented evaluation approaches*, *improvement/accountability-oriented evaluations approaches*, dan *social agenda-directed (advocacy) approaches*. *Pseudo evaluation* terdiri dari: (1) *public relations-inspired studies*; dan (2) *politically controlled studies*. *Questions/methods-oriented evaluation approaches* terdiri dari 13 pendekatan yaitu: (3) *objectives-based studies*, (4) *accountability, particularly payment by result studies*; (5) *objective testing programs*, (6) *outcomes monitoring/value-added assessment*, (7) *performance testing*; (8)

experimental studies; (9) management information systems; (10) benefit-cost analysis approach; (11) clarification hearing; (12) case study evaluation; (13) criticism and connoisseurship; (14) program theory-based evaluation; (15) mixed methods studies. Improvement/accountability-oriented evaluation approaches terdiri dari 3 pendekatan yaitu: (16) *decision/accountability-oriented studies; (17) consumer-oriented studies; (18) accreditation/certification approach. Social agenda-directed (advocacy) approaches* terdiri dari: (19) *Client-centered studies (or Responsive Evaluation); (20) Constructivist Evaluation; (21) Deliberative democratic evaluation; (22) utilization-focused Evaluation.*

Pendekatan evaluasi ini perlu diketahui untuk menambah wawasan peneliti bahwa setiap program membutuhkan metode evaluasi yang spesifik sehingga tidak layak menggunakan metode evaluasi yang sama untuk mengevaluasi program yang berbeda. Berdasarkan identifikasi pendekatan di atas, evaluasi yang berorientasi pada pertanyaan dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran, melihat akuntabilitas program, penelitian eksperimen, pengujian program baru. Pendekatan evaluasi yang berorientasi pada nilai digunakan pada akreditasi atau sertifikasi, penelitian kebijakan, pengambilan keputusan, peningkatan kepuasan pelanggan dan sebagainya. Pendekatan evaluasi yang dipaparkan di atas memberi gambaran bahwa evaluasi hasil belajar dan evaluasi kebijakan misalnya membutuhkan pendekatan yang berbeda. Keputusan yang diperoleh dari hasil evaluasi juga memiliki dampak yang berbeda. Keputusan hasil evaluasi yang berorientasi pada nilai memiliki dampak yang lebih luas daripada evaluasi yang berorientasi pada pertanyaan.

B. Model-model Evaluasi Program

Model penelitian evaluasi program cukup bervariasi karena setiap peneliti dapat mengembangkan model evaluasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Madaus (1986: 304) mengidentifikasi sembilan model evaluasi berdasarkan tujuannya seperti tertera pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Model Evaluasi Berdasarkan Tujuan

No	Nama	Tujuan	Tokoh
1	<i>Student gain by testing</i>	Untuk mengukur kinerja dan kemajuan belajar siswa, banyak digunakan dalam bidang ilmu Psikologi	Ralph Tyler, Ben Bloom, Jim Popham, Mal Provus
2	<i>Institutional self-study by staff</i>	Untuk mengevaluasi efektivitas kerja karyawan/staf.	Dressel
3	<i>Blue-Ribbon</i>	Untuk mengevaluasi kinerja	James Conant,

	<i>Panel</i>	kepemimpinan dalam memberikan pelayanan awal	Clark Xerr dan David Henry
4	<i>Transaction observation</i>	Untuk memahami aktivitas klien dalam mengatasi konflik nilai.	Smith, Parlett-Hamilton, Robert Stake
5	<i>Management Analysis</i>	Untuk meningkatkan rasionalitas keputusan/ kebijakan oleh seorang manajer.	Leon Lassinger, Stufflebeam, dan Mary Alkin
6	<i>Instructional Research</i>	Untuk menghasilkan metode pembelajaran yang efektif melalui penelitian eksperimen	Lee Cronbach, Julian Stanley, Don Compbell
7	<i>Social Policy Analysis</i>	Untuk pengembangan kebijakan institusional melalui pengukuran keadaan sosial	James Coleman, David Cohen, Carol Weiss, Mostelery
8	<i>Goal-free evaluation</i>	Untuk menilai pengaruh program terhadap konsumen	Michael Scriven
9	<i>Adversary evaluation</i>	Untuk menetapkan pilihan terbaik di antara beberapa opsi yang tersedia	Tom Owens, Murray Levine, dan Bob Wolfe

Model-model evaluasi yang tercantum pada tabel 5.1 hanya menunjukkan substansi bidang ilmu atau kegiatan yang dievaluasi, namun belum menunjuk pada metode atau cara yang digunakan untuk mengevaluasi. Peneliti atau evaluator masih membutuhkan pengetahuan lain supaya dapat mengevaluasi program, di antaranya pengetahuan tentang informasi dan data apa saja yang perlu dikaji dari sebuah program. Phillips (1981: 44-50) dalam bukunya yang berjudul *Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods* memberi ilustrasi penerapan tujuh macam model evaluasi program yaitu:

- 1) Kirkpatrick *approach*, model ini banyak diterapkan untuk mengevaluasi program pelatihan. Dalam model ini dikembangkan kerangka kerja pengumpulan data penelitian yang secara konseptual mengacu pada tahap-tahap belajar. Konsep tersebut selanjutnya dinamakan empat level evaluasi yang terdiri dari: *reaction, learning, behavior, and results*. Evaluasi behavior kemudian direvisi menjadi transfer.
- 2) CIPP (*Context, Input, Process, and Product*) model ini dikembangkan oleh *National Study Committee on Evaluation of Phi Delta*

Kappa. Penggagas model ini adalah Stufflebeam. Menurut klasifikasi model berdasarkan tujuan, model ini termasuk model *management analysis* yang bertujuan untuk mengevaluasi keputusan/kebijakan seorang manajer. Dalam perkembangan lebih lanjut, model ini banyak digunakan untuk mengevaluasi program pendidikan. Komponen evaluasi *product* pada program jangka panjang diperluas lagi menjadi evaluasi *impact, effectiveness, sustainability* dan *transportability*.

- 3) *The Bell System approach*. Model ini mirip dengan model evaluasi 4 level dari Kirkpatrick tetapi evaluasi lebih banyak dilakukan pada dampaknya saja. Data evaluasi diklasifikasikan menjadi empat yaitu: *reaction outcomes, capability outcomes, application outcomes*, dan *worth outcomes*;
- 4) *The CIRO approach*. Model ini mirip dengan CIPP namun evaluasi proses diganti dengan reaksi. CIRO merupakan singkatan dari *Context evaluation, Input evaluation, Reaction evaluation* dan *Outcome evaluation*;
- 5) *Saratoga Institute approach*. Model evaluasi hampir sama dengan model evaluasi 4 level dari Kirkpatrick yang digunakan untuk mengevaluasi program pelatihan. Pengumpulan data evaluasi program diklasifikasikan menjadi 4 macam juga yaitu: *training satisfaction, learning change, behavior change*, dan *organizational change*;
- 6) *The IBM approach*. Model evaluasi ini hampir sama dengan model evaluasi 4 level dari Kirkpatrick. Data yang dikumpulkan terdiri dari: *reaction, testing, application, business results*;
- 7) *Xerox approach*, model ini agak berbeda dengan model yang lain. Kesamaan terletak pada jumlah klasifikasi data yang digunakan. *Xerox approach* mengklasifikasikan data evaluasi menjadi empat macam, yaitu: *entry capability, end-of-course performance, mastery job performance*, dan *organizational performance*;

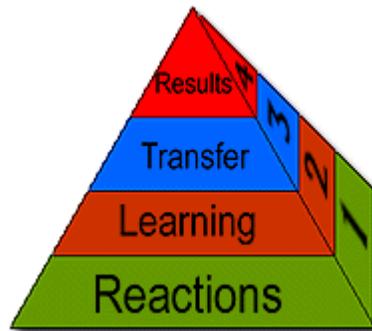
Beberapa model evaluasi program yang telah dipaparkan di atas memiliki banyak kesamaan. Pada umumnya perancang model evaluasi menyusun model evaluasinya sesuai dengan alur sistem yaitu terdiri dari input – proses – output. Pada elemen input digunakan beberapa istilah yang memiliki makna serupa yaitu *antecedent dan entry capability*. Pada elemen proses digunakan istilah *operation, transaction, process*. Sedangkan pada elemen output digunakan istilah *result, product, dan outcome*.

Tiap-tiap model evaluasi mempunyai keunggulan dan kelemahan. Satu model evaluasi tidak akan cocok untuk diterapkan pada semua program. Model evaluasi 4 level sangat spesifik untuk mengevaluasi program pelatihan. Model evaluasi CIPP cocok digunakan untuk mengevaluasi program pendidikan. Untuk memperoleh model evaluasi baru yang lebih komplit, pada umumnya evaluator mengkombinasikan satu model evaluasi dengan model evaluasi lainnya. Dalam buku ini diberikan contoh penerapan evaluasi program menggunakan model 4 level dan CIPP.

C. Evaluasi Program Model 4 Level

Model evaluasi 4 level digunakan untuk mengevaluasi program pelatihan. Model evaluasi ini dikembangkan oleh Donald Kirkpatrick yang pernah menjabat sebagai direktur *American Society for Training and Development (ASTD)*. Ide-ide Kirkpatrick pertama kali muncul tahun 1959 pada jurnal *Training and Development*. Model evaluasi 4 level ini kemudian diterbitkan dalam buku *Evaluating Training Program* pada tahun 1975.

Model evaluasi diangkat dari teori evaluasi belajar yang terdiri dari 4 level yaitu: *reaction, learning, behavior and result*. Tahap-tahap evaluasi dilakukan secara berurutan sesuai alur belajar yang dialami seseorang. Pada tahun 1994, Kirkpatrick merevisi tahap *learning* menjadi *transfer*



1. Komponen Evaluasi

Hal-hal penting yang diukur pada setiap tahap atau level evaluasi Kirkpatrick antara lain:

a. *Reaction (reaksi)*

Tahap pertama evaluasi dimulai dengan mengambil data reaksi peserta terhadap program pelatihan. Reaksi dapat diukur dari apa yang dipikirkan oleh peserta, tingkat kepuasan peserta terhadap pelayanan dan keinginan-keinginan yang belum dapat dipenuhi oleh penyelenggara program.

Reaksi yang diberikan peserta dapat bersifat negatif dan positif. Reaksi negatif dapat memberi umpan balik untuk memperbaiki program yang diselenggarakan. Reaksi positif sangat mendukung keterlaksanaan program karena program yang diterima dengan

perasaan senang lebih mudah untuk mencapai keberhasilan karena peserta termotivasi untuk mengikuti program pelatihan dan mau berusaha meraih standar keberhasilan yang ditetapkan sampai tuntas.

b. *Learning (belajar)*

Learning atau belajar memiliki pengertian yang sangat luas. Dalam kegiatan pelatihan, belajar dapat diukur dari semua perubahan yang terjadi sebagai akibat kegiatan pelatihan. Untuk mengetahui adanya perubahan maka perlu dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah pelatihan. Aspek yang diukur meliputi pengetahuan, sikap dan keterampilan yang sesuai dengan tujuan program pelatihan. Setiap program pelatihan perlu merumuskan tujuan-tujuan atau kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh peserta setelah mengikuti program pelatihan. Perumusan tujuan membantu fasilitator program untuk mengevaluasi kemajuan belajar (*learning*) peserta program pelatihan.

c. *Behavior (perilaku)*

Pengukuran perilaku hanya dapat dilakukan apabila peserta memiliki reaksi positif terhadap program dan tugas-tugas belajar telah dapat diselesaikan. Oleh sebab itu, evaluator perlu memperhatikan level evaluasi sebelumnya. Evaluasi perilaku menjadi kurang efektif apabila dilakukan kepada peserta yang kurang berminat terhadap program pelatihan dan tidak mampu mengikuti program pelatihan sampai tuntas. Hasil evaluasi perilaku akan bias apabila diperoleh dari peserta yang tidak mengikuti program sampai tuntas Kirkpatrick menyarankan untuk melihat beberapa kondisi yang dibutuhkan dalam mengukur perubahan perilaku, yaitu:

- 1) Peserta yang dilatih memiliki keinginan untuk berubah
- 2) Peserta yang dilatih tahu apa yang harus dilakukan dan bagaimana cara melakukannya
- 3) Peserta yang dilatih memiliki iklim kerja yang baik. Lingkungan kerja mendukung peserta program pelatihan untuk menerapkan hasil-hasil pelatihan sehingga akan terjadi perubahan perilaku.
- 4) Peserta yang dilatih mendapat penghargaan setelah melakukan perubahan perilaku.

Program pelatihan biasanya hanya dapat mengukur kondisi yang berkaitan dengan faktor internal peserta yaitu kondisi pertama dan kedua. Kondisi ke tiga dan ke empat dipengaruhi oleh faktor ek-

sternal peserta program pelatihan sehingga hasilnya sangat tergantung pada lingkungan kerja masing-masing. Pelatihan dapat menghasilkan sikap positif yaitu peserta ingin menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari pelatihan namun demikian tidak semua keinginan peserta dapat diwujudkan apabila kondisi lingkungan tidak mendukung. Namun demikian, kondisi ke empat, yaitu penghargaan masih dapat diukur karena penghargaan dapat diperoleh secara intrinsik dan ekstrinsik. Penghargaan intrinsik meliputi perasaan puas, kebanggaan, prestasi, dan perubahan perilaku positif lainnya. Penghargaan ekstrinsik diperoleh ketika seseorang mendapat hadiah dari atasan, mendapat pengakuan dari orang lain, mendapat penghargaan uang seperti tambahan gaji dan bonus.

d. Result (hasil)

Evaluasi hasil dilakukan setelah peserta pelatihan kembali ke lingkungan kerjanya masing-masing. Hasil yang dimaksud disini adalah hasil akhir yang merupakan dampak program pelatihan bagi peserta. Hasil akhir dapat berupa peningkatan produksi, perbaikan kualitas, penurunan biaya produksi, penurunan kecelakaan kerja, penurunan kegagalan produk dan peningkatan keuntungan. Hasil akhir ini hanya diukur dari objek yang kasap mata atau dapat dilihat. Hasil yang tidak kasap mata seperti peningkatan kemampuan memimpin, peningkatan motivasi kerja, manajemen waktu lebih efisien, pemberdayaan, efektivitas keputusan, dan peningkatan moral yang dikenal dengan istilah dampak non-finansial sulit diukur dan kemungkinan tidak hanya dipengaruhi oleh program pelatihan saja.

Setiap program pelatihan dan level evaluasi membutuhkan cara dan alat pengumpulan data penelitian yang berbeda-beda. Di sini tidak mungkin diberi satu contoh cara pengumpulan data penelitian yang dapat diterapkan untuk semua program pelatihan. Pada level evaluasi reaksi, semua program pelatihan dapat menggunakan indikator yang sama, namun pada level yang lain sangat tergantung pada tujuan dan materi pelatihan yang diberikan. Sebagai contoh, pelatihan keterampilan menjahit busana memiliki indikator pengukuran keberhasilan yang berbeda dengan pelatihan keterampilan mendesain busana, meskipun keduanya berada pada satu kompetensi busana. Indikator keberhasilan pelatihan menjahit busana diukur keterampilan dan kerapian jahitan. Indikator keberhasilan pelatihan mendesain busana diukur dari kreativitas dan keindahan desain yang sama sekali tidak berkaitan dengan keterampilan dan kerapian jahitan. Indikator yang digunakan untuk mengukur keber-

hasilan pelatihan pada level belajar, perilaku dan hasil pelatihan pun berbeda.

Tabel 5.2 Contoh Matriks Data pada Model Evaluasi 4 Level

Level	Kisi-kisi Evaluasi
Reaksi	<p>Substansi yang diukur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pelatihan, relevan dengan kebutuhan 2. Kompetensi instruktur/fasilitator pelatihan 3. Fasilitas menunjang kelancaran pelatihan 4. Pembagian waktu pelatihan proporsional 5. Penggunaan waktu efisien dan efektif 6. Saran untuk memperbaiki program <p>Cara pengukuran</p> <p>Menggunakan kuesioner yang dibagikan setelah pelatihan selesai dilaksanakan</p>
Learning	<p>Substansi yang diukur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompetensi peserta (pengetahuan, sikap dan keterampilan) sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan 2. Partisipasi (kehadiran dan keaktifan) peserta selama pelaksanaan pelatihan 3. Pengukuran dapat dilakukan melalui pretest dan posttest atau membandingkan hasil pretest dan posttest tersebut dengan kelompok kontrol yang tidak mendapat program pelatihan. 4. Pengukuran dilakukan dengan tes tertulis dan tes unjuk kerja (praktik). Selama tes unjuk kerja diamati sikap dan keterampilan 5. Materi pengukuran sesuai dengan tujuan pelatihan atau kompetensi yang dilatihkan
Behavior	<p>Substansi yang diukur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan kepribadian yang dilatihkan misalnya kedisiplinan, sikap kerja, motivasi, pengendalian emosi, dsb 2. Kompetensi sosial yang dilatihkan seperti kemampuan kerjasama dalam tim 3. Komunikasi interpersonal yang dilatihkan seperti sopan santun dalam berbicara dan bergaul dengan teman, atasan, atau bawahan.

	<p>Persyaratan kondisi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan perilaku setelah peserta kembali ke pekerjaannya dapat terjadi apabila peserta mendapat kesempatan untuk menerapkannya. 2. perubahan perilaku dapat terjadi apabila peserta merencanakan untuk menggunakan perilaku yang baru dengan senang hati <p>Cara pengukuran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi jeda waktu dan kesempatan agar terjadi perubahan pada peserta 2. Mengevaluasi perilaku sebelum dan sesudah pelatihan 3. Melakukan survei atau wawancara kepada alumni program pelatihan, supervisor, teman sejawat untuk menilai perubahan perilaku alumni program pelatihan setelah mereka kembali ke lingkungan kerja masing-masing.
Result	<p>Substansi yang diukur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan keuntungan, kuantitas dan kualitas kerja yang merupakan dampak program pelatihan 2. Penurunan biaya produksi, penurunan kecelakaan kerja, dan penurunan kegagalan produk 3. Dampak non finansial seperti peningkatan kemampuan memimpin, peningkatan motivasi kerja, manajemen waktu, pemberdayaan sumber-sumber, efektivitas keputusan, dan peningkatan moral. Dampak non finansial tidak murni dipengaruhi oleh program pelatihan. <p>Cara pengukuran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluasi hasil dilakukan setelah peserta pelatihan kembali ke lingkungan kerjanya masing-masing (<i>tracer study</i>) 2. Evaluasi hasil dapat menggunakan dokumen hasil kerja yang telah dicapai, kuesioner atau daftar cek sesuai dengan substansi yang hendak diukur

2. Metode Penelitian

a. Subjek Penelitian

Model evaluasi 4 level sangat spesifik untuk mengevaluasi program pendidikan dan pelatihan. Oleh sebab itu, sasaran subjek

evaluasi sudah jelas yaitu peserta diklat dan alumni diklat. Pada saat mengadakan pelatihan, perancang program pelatihan sebaiknya sudah memikirkan pengukuran dampak program pelatihan sehingga data peserta pelatihan (alamat dan nomor HP) perlu didokumentasi dengan baik. Dampak pelatihan dievaluasi setelah program pelatihan selesai dilaksanakan dalam jangka waktu yang tidak terbatas. Namun demikian, program pelatihan sering harus segera dilaporkan pada tahun yang sama sehingga dampak pelatihan belum dapat dilihat secara nyata

b. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Contoh data yang perlu digali dan cara pengambilan data yang tercantum pada tabel 5.2 menunjukkan bahwa untuk mengevaluasi sebuah program pelatihan diperlukan data dan alat pengukur data yang berbeda. Pada level reaksi, evaluator dapat menggunakan angket. Pada level learning, evaluator dapat menggunakan lembar observasi kemajuan belajar dan tes. Pada level behavior dan result, evaluator dapat menggunakan beberapa metode pengumpulan data misalnya angket, wawancara dan observasi.

Pengambilan data evaluasi bersifat fleksibel tergantung pada kejelian evaluator untuk menggali informasi yang akan disampaikan kepada pemilik program pelatihan. Semua informasi mengarah pada apakah program pelatihan cukup efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Pada umumnya, pelatihan dilakukan untuk meningkatkan kinerja (kualitas dan kuantitas) pekerjaan sasaran peserta pelatihan.

c. Metode Analisis Data

Data evaluasi program pelatihan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif sesuai dengan jenis data yang diperoleh. Untuk mengetahui efektivitas program pelatihan, evaluator dapat melaporkan *gains score* (peningkatan nilai) yang dihitung dari selisih nilai sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil analisis dilaporkan secara berurutan sesuai dengan tahap evaluasi 4 level (*reaction, learning, process dan product*).

D. Evaluasi Program Model CIPP

CIPP merupakan singkatan dari *Context, Input, Process and Product*. Model evaluasi CIPP dikembangkan oleh *National Study Committee on Evaluation of Phi Delta Kappa*. Model evaluasi dikembangkan oleh Stufflebeam pada tahun 1960an. Model CIPP bertujuan untuk membantu evaluator dalam mengevaluasi program, proyek, atau institusi. Pada tahun

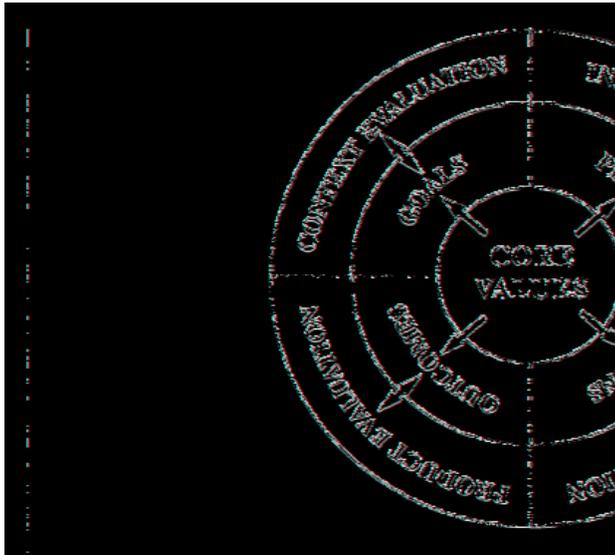
2002 beliau menambahkan evaluasi produk menjadi evaluasi *impact, effectiveness, sustainability* dan *transport-ability*.

Menurut klasifikasi model evaluasi berdasarkan tujuannya, evaluasi CIPP termasuk model *management analysis* yang bertujuan untuk mengevaluasi keputusan/kebijakan seorang manajer. Pada saat ini, model evaluasi CIPP banyak digunakan untuk mengevaluasi program pendidikan yang berskala internasional, nasional, lokal sampai program yang dikembangkan oleh individu yaitu semacam program pembelajaran.

Menurut Stufflebeam (1989), *evaluation is process of delineating, obtaining, and providing descriptive and judgmental information about the worth and merit of some object's goals design, implementation and impact in order to guide decision making, serve needs for accountability, and promote understanding of the involved phenomena*. Definisi tersebut mengandung pengertian bahwa evaluasi adalah proses penggambaran, penemuan dan penyediaan informasi deskriptif dan pertimbangan tentang nilai dan manfaat dari beberapa tujuan yang telah direncanakan, diimplementasikan dan pengaruhnya untuk membimbing pembuatan keputusan, menilai akuntabilitas, dan memahami fenomena.

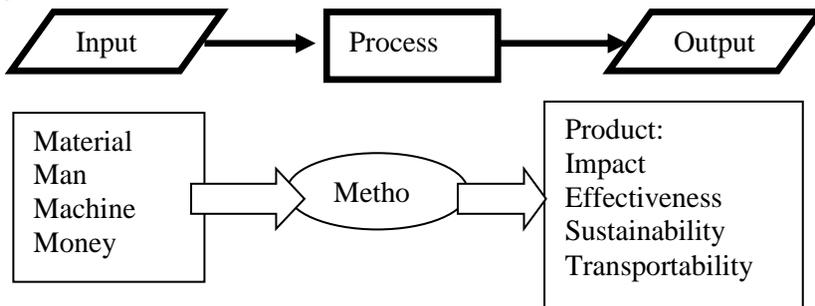
Model evaluasi CIPP dilakukan secara komprehensif untuk memahami aktivitas-aktivitas program mulai dari munculnya ide program sampai pada hasil yang dicapai setelah program dilaksanakan. Model evaluasi CIPP dilakukan secara sistematis untuk mengevaluasi apakah program telah dilaksanakan dengan langkah-langkah yang benar. Evaluasi konteks (*context*) dilakukan untuk melihat kembali pertimbangan-pertimbangan yang mendasari sebuah program diusulkan sehingga diketahui apakah program yang diusulkan sesuai dengan kebutuhan dan apakah tujuan program sesuai untuk memenuhi kebutuhan. Evaluasi input dilakukan untuk mempelajari apakah perancangan program telah mempertimbangkan sumberdaya yang tersedia. Evaluasi proses dilakukan untuk mempelajari apakah pelaksanaan program sudah sesuai dengan rencana. Evaluasi produk dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan program telah tercapai dengan baik.

Kerangka evaluasi program menggunakan CIPP dapat diilustrasikan pada gambar 5.2. Gambar 5.2 menunjukkan ada kesamaan pandangan untuk melihat evaluasi dari komponen sistem dan komponen program. Konteks dalam sistem setara dengan tujuan pada program. Komponen input setara dengan perencanaan, komponen proses setara dengan pelaksanaan dan komponen produk setara dengan *outcomes*. Melalui penyetaraan kegiatan evaluasi ini menunjukkan bahwa model CIPP dapat digunakan untuk berbagai keperluan.



Gambar 5.2 Komponen Kunci dalam Evaluasi CIPP

Secara horizontal, kerangka kerja sistem dapat diilustrasikan pada gambar:



Gambar 5.3 Kerangka Kerja Sistem

Pada gambar 5.3 menunjukkan bahwa input akan diproses untuk menjadi output. Sumber-sumber input yang diproses menjadi output antara lain terdiri dari *material flow*, *personnel flow*, *machine flow* dan *money flow*. Model evaluasi CIPP mengikuti aliran atau perubahan input bahan, alat, biaya dan orang yang menjalankan kegiatan untuk menjadi produk secara komprehensif. Selama proses berlangsung, evaluasi CIPP sudah dapat dilakukan.

Evaluasi CIPP dikenal dengan nama evaluasi formatif. Komponen evaluasi formatif sama dengan evaluasi sumatif namun tujuan evaluasi berbeda. Evaluasi formatif bertujuan untuk pengambilan keputusan dan perbaikan program sedangkan evaluasi sumatif bertujuan untuk menilai

akuntabilitas program. Perbandingan data dan informasi yang digali pada evaluasi formatif dan evaluasi sumatif dapat disimak pada tabel 5.3

Tabel 5.3 Komponen Formative dan Summative Evaluation pada CIPP

Komponen	Formative	Summative
Konteks	Petunjuk untuk memilih tujuan dan menetapkan prioritas program	Mencatat tujuan dan dasar pemilihan tujuan kemudian mencocokkan dengan kebutuhan, kesempatan dan permasalahan yang dievaluasi
Input	Petunjuk untuk memilih strategi program Input untuk merancang prosedur	Mencatat strategi dalam rancangan yang telah disusun dan alasan-alasan memilih alternatif strategi tersebut mencatat kesesuaian sumberdaya <i>material, man, machine and money</i>
Proses	Petunjuk implementasi	Mencatat proses yang senyatanya
Product	Petunjuk untuk pemberhentian, melanjutkan, memodifikasi atau memperluas program di tempat lain	Mencatat hasil-hasil yang telah dicapai dan merekomendasi proses pengambilan keputusan selanjutnya.

Berdasarkan perbandingan data dan informasi yang digali pada tiap-tiap komponen evaluasi menunjukkan bahwa meskipun komponen evaluasi tersebut sama, namun informasi dan data yang digali pada tiap-tiap komponen evaluasi tidak sama tergantung pada tujuan evaluasi. Hal ini menunjukkan bahwa model evaluasi CIPP masih dapat digunakan secara luas pada program-program lain dengan mengikuti alur pemikiran yang sama. Cara mengevaluasi dituntun dari tahap-tahap kegiatan yang dilaksanakan. Agar lebih memahami isi tiap-tiap komponen evaluasi, berikut ini dipaparkan data dan informasi yang perlu digali dan dilaporkan

1. *Komponen Evaluasi*

a. *Konteks (Context)*

Orientasi utama dari evaluasi konteks adalah mengidentifikasi latar belakang perlunya mengadakan perubahan atau munculnya program dari beberapa subjek yang terlibat dalam pengambilan

keputusan. Informasi yang digali antara lain apakah keputusan pencetusan ide program yang diambil sudah sesuai dengan kebutuhan dan potensi lembaga untuk melaksanakannya. Evaluasi konteks juga dilakukan untuk menguji apakah tujuan dan prioritas program telah dirancang berdasarkan analisis kebutuhan.

Tahap awal dari siklus pengembangan program yang baik adalah menganalisis kebutuhan perlunya sebuah program baru ditetapkan. Analisis kebutuhan sering dilakukan dengan menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, dan Threats*). S-W merupakan analisis lingkungan internal (ALI) yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi kekuatan (S) dan kelemahan (W) yang dimiliki lembaga untuk memilih dan melaksanakan program yang tepat. O-T merupakan analisis lingkungan eksternal (ALE) dilakukan dengan cara mengidentifikasi peluang (O) dan tantangan (T) yang dihadapi lembaga apabila memilih dan melaksanakan program baru.

Informasi yang dibutuhkan dalam evaluasi konteks dapat diperoleh dari berbagai sumber data. Sumber data pertama adalah menelusur hasil analisis SWOT dari dokumen usulan program. Untuk melengkapi informasi konteks dapat pula dilakukan wawancara tentang latar belakang penyusunan program dengan pemimpin program dan pengguna program. Supaya evaluator dapat memahami konteks secara lebih mendalam, pengumpulan data konteks juga dapat dilakukan dengan membandingkan program yang sedang dievaluasi dengan program-program lain yang sejenis.

Ilustrasi konteks atau latar belakang pengambilan keputusan penetapan sebuah program menuntun evaluator untuk melakukan evaluasi dengan cara mengecek kembali apakah program telah dibuat sesuai dengan prosedur kerja yang benar. Untuk menggali informasi tersebut, evaluator dapat menyusun rambu-rambu kegiatan evaluator yang perlu dilaksanakan dalam mengevaluasi konteks. Berikut ini diberikan beberapa contoh kegiatan evaluator dalam melakukan evaluasi konteks, yaitu:

- 1) Mencatat visi, misi, tujuan, sasaran dan prioritas program.
- 2) Mendiagnosis masalah yang menyebabkan munculnya kebutuhan
- 3) Menganalisis apakah tujuan yang diusulkan telah mencukupi untuk memenuhi kebutuhan atau mengatasi masalah yang ingin diatasi
- 4) Mengidentifikasi potensi dan peluang yang ada untuk memenuhi kebutuhan dari beberapa alternatif program yang dapat dipilih.

- 5) Mengumpulkan informasi latar belakang kebutuhan dan potensi yang dimiliki untuk memenuhi kebutuhan dari dokumen yang dapat dipercaya.
- 6) Mewawancarai pemimpin program untuk mendiskusikan prediksi beberapa masalah yang akan dihadapi jika program dilaksanakan pada masa yang akan datang.

Penggunaan Hasil Evaluasi Konteks

Keputusan hasil evaluasi konteks dapat digunakan oleh penyelenggara program untuk:

- 1) memilih program dari beberapa alternatif program yang mungkin untuk dipilih
- 2) Memperbaiki tujuan program yang dapat menjamin program dapat memenuhi kebutuhan.
- 3) Membantu menilai efektivitas dan signifikansi program.

Keputusan diambil dengan cara mengecek kembali apakah tujuan sudah sesuai dengan kebutuhan, sesuai dengan masalah yang dipecahkan atau sudah memanfaatkan kesempatan yang ada.

Contoh evaluasi konteks:

Sekolah RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional) bermaksud menyelenggarakan program pelatihan bahasa Inggris yang akan diikuti oleh semua guru agar guru dapat memenuhi persyaratan sesuai dengan indikator SBI (Sekolah Bertaraf Internasional). Program telah tepat dirancang sesuai dengan kebutuhan namun akan mengalami masalah internal yaitu tidak semua guru mampu mengikuti pelatihan dan biaya pelatihan sangat besar apabila diikuti semua guru. Apabila ditemukan kejadian ini, evaluasi konteks dapat memberi rekomendasi agar sekolah hanya melatih guru sains dan matematika di lembaga pelatihan bahasa terdekat untuk mencapai efektivitas dan efisiensi program.

b. Input,

Evaluasi input dilakukan untuk mengidentifikasi dan menilai kapabilitas sumberdaya bahan, alat, manusia, dan biaya (*material, machine, man, money*) untuk melaksanakan program yang telah dipilih. Evaluasi dilakukan dengan cara membandingkan apakah strategi pemecahan masalah dan perancangan tahap-tahap kegiatan sudah relevan, layak dan ekonomis sesuai dengan sumberdaya yang dimiliki. Misalnya dengan mengidentifikasi: (1) kesesuaian

antara rencana kerja dengan biaya dan waktu yang tersedia; (2) kapabilitas sumberdaya manusia untuk melaksanakan program; (3) ketersediaan bahan dan alat untuk melaksanakan program.

Evaluasi input bertujuan untuk menyediakan informasi yang dapat membantu memilih dan membuat program yang dapat membawa perubahan yang diperlukan berdasarkan sumberdaya yang dimiliki. Evaluasi dilakukan dengan cara menelusur kembali usaha-usaha yang akan sukses, gagal atau tidak efisien untuk dilaksanakan. Untuk dapat melakukan evaluasi input, evaluator perlu memiliki pengetahuan tentang kriteria program yang baik supaya dapat mengambil keputusan apakah program sudah direncanakan sesuai dengan kriteria. Program yang baik dirancang berdasarkan analisis lingkungan eksternal (peluang dan tantangan) serta analisis lingkungan internal (kekuatan dan kelemahan). Berikut ini diberikan beberapa contoh kegiatan evaluator dalam melakukan evaluasi input, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi dan menelusuri luaran program yang akan dievaluasi
- 2) Menilai fisibilitas strategi usulan program berdasarkan sumberdaya manusia, material, machine, dan money.
- 3) Menilai fisibilitas jadwal rencana kerja
- 4) Menilai kecukupan biaya untuk melaksanakan program
- 5) Menilai kesesuaian strategi program berdasarkan kriteria dari berbagai kajian literatur dan standar input
- 6) Menilai peluang penggabungan beberapa program yang ditemukan dari program lain yang telah sukses dilaksanakan
- 7) Mendiskusikan temuan evaluasi input untuk memberi umpan balik pada kegiatan workshop

Keputusan hasil evaluasi input dapat digunakan untuk memperbaiki pelaksanaan program, mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki supaya dapat mencapai hasil yang terbaik; memodifikasi input sesuai dengan kriteria yang dituntut dalam pelaksanaan program. Sebagai contoh misalnya: program SBI menuntut guru yang mahir mengajar dengan menggunakan dua bahasa pengantar (bilingual). Sementara ini belum ada guru yang memenuhi kriteria tersebut, sehingga input harus dimodifikasi dengan merekrut guru baru sebagai pendamping (atau penerjemah).

c. Proses

Evaluasi proses bertujuan untuk mengidentifikasi atau memprediksi hambatan-hambatan dalam pelaksanaan kegiatan atau implementasi program. Evaluasi dilakukan dengan mencatat atau mendokumentasikan setiap kejadian dalam pelaksanaan kegiatan,

memonitor kegiatan-kegiatan yang berpotensi menghambat dan menimbulkan kesulitan yang tidak diharapkan, menemukan informasi khusus yang berada di luar rencana; menilai dan menjelaskan proses secara aktual. Selama evaluasi proses, evaluator dituntut berinteraksi dengan staf pelaksana program secara terus menerus.

Contoh kegiatan yang perlu dilakukan evaluator pada saat evaluasi proses yaitu:

- 1) menggerakkan anggota tim evaluasi untuk memonitor, mengobservasi, mendokumentasi kejadian-kejadian dan membuat laporan kemajuan implementasi program secara periodik
- 2) berkolaborasi dengan staf pelaksana program untuk merekam kejadian, masalah, biaya dan alokasi waktu yang telah digunakan selama pelaksanaan program.
- 3) mewawancarai pengguna program, pemimpin program, dan staf untuk menggali informasi tentang penilaian mereka terhadap kemajuan program secara periodik
- 4) memperbarui profil program yang mempunyai kemungkinan untuk berubah secara terus menerus.
- 5) secara periodik menulis laporan temuan pada evaluasi proses dalam bentuk draf laporan
- 6) menyajikan dan mendiskusikan hasil evaluasi proses dalam kegiatan workshop pemberian umpan balik
- 7) finalisasi masing-masing laporan evaluasi proses

Hasil evaluasi proses dapat dimanfaatkan untuk:

- 1) memberi umpan balik kepada manajer atau staf untuk melihat kegiatan yang tidak efisien dalam penggunaan jadwal dan sumber-sumber input (*material, machine, man, money*).
- 2) memberi petunjuk untuk memperbaiki rencana apabila tidak semua rencana dapat memberi keuntungan.
- 3) menyediakan informasi penting untuk mengambil keputusan apakah program tetap dilaksanakan, dihentikan atau diperbaiki.

Contoh 1: Ketika program dilaksanakan, ditemukan ada beberapa staf yang tidak mampu bekerja optimal, maka untuk memperbaiki pelaksanaan program perlu dilakukan peningkatan kinerja staf atau mengganti staf yang lebih baik. Dalam laporan penelitian evaluasi, hal-hal seperti inilah yang diteliti dan dilaporkan.

Contoh 2: Pada saat pelaksanaan program terjadi penyimpangan penggunaan dana untuk belanja barang yang tidak perlu atau tidak sesuai dengan rencana. Pengeluaran dana pada program berikutnya perlu diperketat atau perancangan anggaran lebih rinci sehingga

semua kegiatan sudah terencana anggarannya. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya penyimpangan penggunaan dana meskipun kegiatan yang dilaksanakan masih penting untuk didanai.

d. *Produk*,

Tujuan utama evaluasi produk adalah untuk mengukur, menginterpretasikan dan memutuskan hasil yang telah dicapai oleh program yaitu apakah telah dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum. Evaluasi produk juga sering dilakukan untuk mengukur dampak jangka panjang yaitu dampak program yang diharapkan/tidak diharapkan atau dampak positif dan negatif.

Evaluasi produk dilakukan dengan menggunakan pengukuran-pengukuran secara kuantitatif maupun kualitatif. Evaluasi produk dapat dimulai dengan mengukur kinerja sasaran program menggunakan beberapa alat pengukur kinerja. Hasil evaluasi dibandingkan dengan kriteria/standar produk atau tujuan program yang telah ditetapkan sebelumnya. Misalnya: pelatihan bahasa Inggris untuk guru sains dan matematika dinyatakan sukses apabila skor TOEIC yang dicapai setelah mengikuti program pelatihan > 400. Apabila ternyata hanya ada 10% guru yang dapat mencapai kriteria tersebut, maka program perlu diperbaiki pada input maupun prosesnya. Informasi hasil evaluasi produk sangat penting untuk melaporkan akuntabilitas program. Ketika produk dapat dicapai secara signifikan, maka hasil evaluasi produk dapat menjadi alat untuk memperoleh dukungan finansial dan politik dari masyarakat.

Hasil evaluasi produk dapat dimanfaatkan untuk:

- 1) memberi umpan balik tentang hasil yang telah dicapai program apabila program akan dilaksanakan lagi.
- 2) menjadi dasar untuk menentukan dimana letak kesuksesan program yang dapat dilanjutkan, diulang atau diperluas ke wilayah lain.
- 3) memodifikasi program supaya dapat melayani semua sasaran pengguna program dengan lebih efektif.
- 4) melaporkan kejadian khusus yang ditemukan atau catatan-catatan penting sebagai bahan pertimbangan dalam perancangan program lain yang akan menggunakan strategi yang sama.
- 5) membantu pengembang program lain untuk memutuskan kebijakan yang serupa.

- 6) memutuskan apakah menerima, mengubah, mengakhiri program dengan menggunakan kriteria-kriteria yang berhubungan langsung dengan tujuan.

Stufflebeam (2007) mengembangkan evaluasi produk menjadi empat komponen yaitu *impact*, *effectiveness*, *sustainability* dan *transportability*. Evaluasi *impact* dilakukan untuk menilai kemampuan sebuah program dalam mencapai target sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan. Evaluasi *efektivitas* digunakan untuk mencatat dan menilai keberartian program dalam mencapai hasil yang berkualitas. Evaluasi keberlanjutan (*sustainability*) dilakukan untuk menilai kesuksesan program dalam memberi kontribusi kepada institusi sehingga memiliki peluang untuk dilanjutkan pada waktu yang lain. Evaluasi *transportability* dilakukan untuk menilai luaran program yang telah sukses untuk diadaptasi dan diterapkan pada program lain (ini merupakan komponen pilihan pada evaluasi CIPP).

Berikut ini diberikan contoh kegiatan yang dapat dilakukan oleh evaluator pada masing-masing komponen evaluasi produk. Contoh ini hanya untuk memberi gambaran proses evaluasi sehingga pembaca masih perlu menyesuaikan kegiatan dengan program yang dievaluasi.

Impact

- 1) Membuat catatan/rekaman kesesuaian program pelayanan yang telah dilaksanakan dan tujuan yang ingin dicapai
- 2) Mendokumentasi hasil pengukuran produk seperti prestasi, kuantitas dan kualitas produk yang telah dicapai
- 3) Mengamati perubahan yang terjadi sebagai akibat pelaksanaan program
- 4) mewawancarai pengguna evaluasi tentang perspektif mereka terhadap pengaruh program kepada masyarakat.
- 5) Menggunakan informasi yang ditemukan untuk memperbaiki program secara periodik

Effectiveness

- 1) menilai dampak/efek positif dan negatif, diharapkan atau tidak diharapkan oleh sasaran yang telah memanfaatkan program
- 2) mendalami kasus-kasus khusus untuk mengetahui fisibilitas program dalam menghasilkan luaran yang berkualitas

- 3) Mempelajari apakah program telah mampu meningkatkan kualitas kerja bagi sasarannya, meningkatkan kualitas lingkungan kerja dan lingkungan masyarakatnya.
- 4) Membandingkan hasil yang telah dicapai dengan hasil yang telah dicapai oleh program lain. Apabila hasil yang telah dicapai lebih baik dari program lain maka program dapat dinyatakan lebih efektif.

Sustainability

- 1) Mewawancarai pemimpin program, staf pelaksana dan pengguna program untuk mengetahui pertimbangan mereka terhadap keberlanjutan program yang telah sukses dilaksanakan
- 2) Melihat kembali efektivitas biaya dalam memenuhi kebutuhan program sehingga dapat dipertimbangkan apakah program layak untuk dilanjutkan kembali
- 3) Membuat rencana baru dan menguji fisibilitasnya bila akan dilanjutkan
- 4) Menilai program-program yang diperkirakan akan sukses untuk dilanjutkan.
- 5) Melaporkan hasil temuan sustainability evaluation

Transporability

- 1) Mengajukan staf pelaksana program untuk mengidentifikasi lembaga lain yang berpotensi untuk mengadopsi program.
- 2) Memilih lembaga lain yang berpotensi menggunakan program
- 3) Melihat kembali deskripsi program dan ringkasan temuan hasil evaluasi untuk direkomendasikan kepada pengguna lain.
- 4) Memberi pertimbangan untuk memilih program yang sesuai dengan kondisi bagi pengembang program yang baru.
- 5) Mempertimbangkan kualitas, signifikansi dan kemampuan program untuk diterapkan kembali
- 6) Melaporkan dimana mereka dapat menggunakan atau semua atau sebagian program saja
- 7) Mengunjungi dan menilai adaptasi program di lembaga lain
- 8) Melengkapi laporan *transporabilty* dan mendiskusikannya untuk memperoleh umpan balik

Tabel 5.4 Rangkuman Kegiatan Evaluasi CIPP

Komponen	Kegiatan Evaluasi
Konteks	Menelusuri hasil analisis kebutuhan melalui latar belakang penyusunan program Mengkaji kesesuaian tujuan program dengan masa-

	lah yang akan dipecahkan atau kebutuhan yang akan dipenuhi
Input	Mengkaji fisibilitas atau kelayakan program untuk dilaksanakan Menggali potensi sumberdaya (<i>man, money, material dan machine</i>) yang mendukung program
Proses	Mengamati kesesuaian implementasi program dengan rencana, kepuasan subjek yang terlibat dalam pelaksanaan program Mencatat penyimpangan rencana untuk memberi saran-saran perbaikan Menilai proses secara keseluruhan
Produk	Menelusur pengaruh (yang diharapkan/tidak diharapkan, positif/negatif) program jangka menengah atau jangka panjang Menilai ketercapaian masing-masing tujuan Menilai kualitas hasil kerja/produk

2. Metode Pengumpulan Data dan Sumber Data

Dengan melihat variasi jenis data yang dikumpulkan pada setiap komponen evaluasi, menunjukkan bahwa evaluasi program menggunakan CIPP memerlukan penggabungan beberapa jenis metode dan alat pengumpul data. Evaluator harus pandai merancang alat pengumpul data, peka terhadap situasi yang dapat menambah informasi, dan mampu mendalami masalah yang sedang dievaluasi.

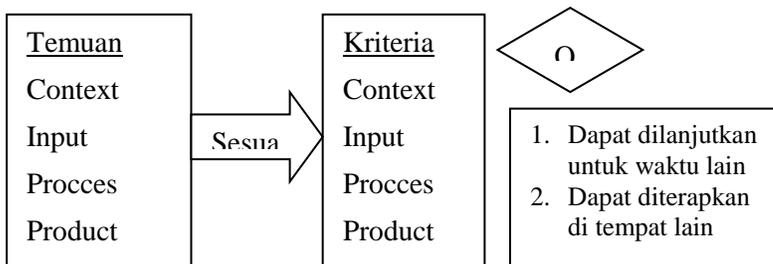
Kegiatan evaluasi yang terangkum pada tabel 5.4 dapat memberi petunjuk tentang jenis data, metode dan alat pengumpul data yang layak digunakan. Jenis data evaluasi program lebih banyak menggunakan data kualitatif dan cara pemerolehannya tidak memerlukan alat ukur yang rumit. Data dapat diperoleh dari dokumen usulan program, dokumen rencana program, dokumen sumberdaya (*man, money, machine, material*) yang terlibat dalam pelaksanaan program, dokumen hasil yang telah dicapai program. Informasi lain yang mendukung dapat diperoleh melalui wawancara dengan pemimpin program, staf pelaksana, sasaran yang memanfaatkan program dan pengguna yang memanfaatkan dampak program. Subjek dan sumber data penelitian dalam model evaluasi CIPP secara otomatis diambil dari subjek yang terlibat dalam pelaksanaan program.

3. Metode analisis data

Analisis data evaluasi CIPP dilakukan sesuai dengan jenis data yang diperoleh. Secara umum, data kualitatif dianalisis secara deskriptif kualitatif yang diurutkan sesuai dengan komponen evaluasi konteks, input, proses dan produk. Apabila terdapat data kuantitatif hasil pengukuran produk, data cukup dianalisis dengan cara deskriptif kuantitatif.

4. Cara Pengambilan Keputusan

Penelitian evaluasi bertujuan untuk menghasilkan data dan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan: perbaikan, keberlanjutan, perluasan dan penghentian program yang telah dilaksanakan. Proses pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan temuan/fakta yang terdapat pada konteks, input, proses dan produk dengan standar atau kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Evaluator dapat memperoleh standar dari rancangan program, standar dari program lain yang sejenis atau standar absolut yang telah ditetapkan pemerintah sebelumnya. Apabila evaluator tidak menemukan standar, maka dia dapat mengembangkan standar sendiri pada saat merancang instrumen.



E. Format Penelitian Evaluasi

Susunan laporan penelitian evaluasi program dapat mengikuti format sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Identifikasi Masalah
- C. Rumusan Masalah
- D. Tujuan Penelitian
- E. Manfaat Penelitian

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Kajian Teori
- B. Hasil Penelitian yang Relevan

BAB III. METODE PENELITIAN

- A. Model Evaluasi
- B. Prosedur Evaluasi
- C. Sumberdata Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Instrumen Penelitian
- F. Teknik Analisis Data
- G. Cara Pengambilan Keputusan

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

- A. Simpulan
- B. Saran

F. Contoh Kerangka Penelitian Evaluasi

1. JUDUL PENELITIAN

Evaluasi Program Pelatihan Life Skill bagi Remaja Putus Sekolah di Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) Mandiri

2. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang Masalah

Latar belakang masalah penelitian mendeskripsikan tentang latar belakang munculnya program dan perlunya program dievaluasi. Sesuai dengan konteks judul pelatihan life skill, latar belakang masalah dapat berisi:

- 1) Remaja putus sekolah memerlukan bekal keterampilan supaya

dapat hidup mandiri

- 2) SKB memiliki kewajiban membina anak usia sekolah yang tidak mendapat kesempatan mengakses pendidikan formal melalui jalur pendidikan non formal atau SKB
- 3) Salah satu program SKB adalah mengadakan pelatihan life skill bagi remaja putus sekolah.
- 4) Efektivitas pelaksanaan program life skill perlu dievaluasi
- 5) Hasil evaluasi diharapkan dapat memberi umpan balik bagi SKB untuk memperbaiki program berikutnya

b. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat ditulis dengan cara mengintisarikan kembali masalah-masalah yang telah dipaparkan pada latar belakang masalah. Contoh identifikasi masalah:

- 1) Banyak remaja yang mengalami putus sekolah.
- 2) Banyak remaja putus sekolah yang belum memiliki life skill
- 3) SKB memiliki tugas pokok dan fungsi menangani remaja putus sekolah
- 4) SKB memiliki banyak program pembinaan remaja putus sekolah
- 5) Program life skill yang telah dilaksanakan untuk membina remaja putus sekolah adalah ...
- 6) Ada beberapa model yang dapat digunakan untuk mengevaluasi program pelatihan
- 7) Program pelatihan dapat dievaluasi dari reaksi, proses belajar, perubahan perilaku dan hasil belajar peserta pelatihan

c. Rumusan Masalah

Rumusan masalah mencerminkan jawaban yang dikehendaki dari kegiatan penelitian. Dalam penelitian evaluasi program, jawaban yang dikehendaki secara sistematis dapat disusun berdasarkan komponen evaluasi yang digunakan. Apabila peneliti menggunakan model evaluasi CIPP maka rumusan masalah dikembangkan dari *context, input, process dan product*. Apabila peneliti menggunakan model evaluasi empat level maka rumusan masalah dikembangkan dari *reaction, learning, behavior dan result*. Berikut ini diberikan contoh rumusan masalah yang dikembangkan dari model 4 level (*reaction, learning, behavior dan result*).

- 1) Reaksi:
Bagaimanakah **reaksi** peserta terhadap: (a) program pelatihan; (b) materi pelatihan dan (c) instruktur pelatihan life skill?
- 2) Learning:
Bagaimana life skill peserta program pelatihan.

Life skill apa saja yang dapat dikuasai peserta selama program pelatihan?

3) Behavior

Apakah peserta mampu menerapkan life skill yang dilatihkan dalam kehidupan sehari-hari?

4) Result:

Apakah program pelatihan life skill dapat menambah penghasilan dan meningkatkan produktivitas kerja peserta?

Apa saja dampak positif dan negatif yang telah diperoleh peserta sebagai akibat program pelatihan life skill

d. *Tujuan Penelitian*

Tujuan ditulis konsisten dengan rumusan masalah. Tujuan ditulis dengan kalimat pernyataan. Contoh tujuan penelitian dari rumusan masalah di atas adalah:

1) Reaksi:

Mengetahui **reaksi** peserta terhadap: (a) program pelatihan; (b) materi pelatihan dan (c) instruktur pelatihan life skill

2) Learning:

Mengetahui life skill peserta program pelatihan.

Mengetahui life skill yang dapat dikuasai peserta selama program pelatihan

3) Behavior

Mengetahui penerapan life skill yang dilatihkan dalam kehidupan sehari-hari

4) Result:

Mengevaluasi dampak program pelatihan life skill terhadap penghasilan dan peningkatan produktivitas kerja peserta

Mengevaluasi dampak positif dan negatif yang telah diperoleh peserta sebagai akibat program pelatihan life skill

e. *Manfaat Penelitian*

Manfaat penelitian ditulis dalam bentuk pernyataan yang secara spesifik menunjuk siapa sasaran yang akan menggunakan hasil penelitian tersebut. Dalam contoh di atas, manfaat dapat disusun sebagai berikut:

1) SKB dapat memanfaatkan hasil evaluasi program pelatihan soft skill untuk memperbaiki program pada waktu yang akan datang.

2) Peserta pelatihan soft skill dapat memanfaatkan proses evaluasi untuk memberi umpan balik kepada penyelenggara program pelatihan supaya program berikutnya dapat diselenggarakan

dengan lebih baik lagi.

- 3) Pemerintah dapat memanfaatkan hasil evaluasi untuk mengembangkan program yang serupa di tempat lain

3. KAJIAN PUSTAKA

a. Kajian program yang dievaluasi

Sesuai dengan contoh judul, maka dalam bagian ini dikaji teori tentang program life skill. Kajian teori dapat berisi:

- 1) Pengertian life skill
- 2) Jenis-jenis life skill
- 3) Peran life skill bagi remaja
- 4) Cara-cara pelatihan life skill
- 5) Indikator keberhasilan program pelatihan life skill
- 6) Cara Pengukuran life skill

b. Kajian Model Evaluasi

Kajian model evaluasi berisi kajian tentang model evaluasi yang digunakan. Apabila evaluasi dilakukan dengan model CIPP maka teori yang dipaparkan pada adalah teori tentang CIPP. Pada contoh ini, evaluasi dilakukan dengan model evaluasi 4 level dari Krickpatrick, oleh sebab itu peneliti perlu menjelaskan teori tentang model evaluasi 4 level ini. Contoh kajian teori tentang model evaluasi dapat berisi:

- 1) Deskripsi Model Evaluasi Krickpatrick
- 2) Prosedur Evaluasi
- 3) Komponen Data Evaluasi
- 4) Pengambilan Kesimpulan Hasil Evaluasi

c. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam bagian ini dikaji tentang hasil-hasil evaluasi program pelatihan life skill atau program-program yang pernah dikembangkan oleh SKB

- 1) Hasil penelitian tentang evaluasi program pelatihan soft skill
- 2) Hasil penelitian tentang evaluasi program pembinaan remaja putus sekolah
- 3) Hasil-hasil evaluasi program di pendidikan non formal (SKB)

d. Pertanyaan Penelitian

Ditulis sama seperti rumusan masalah

4. METODE PENELITIAN

a. Metode/Model Evaluasi

Ditulis sesuai dengan model evaluasi yang digunakan. Dalam contoh penelitian menggunakan metode atau model evaluasi 4 level dari Krickpatrick. Contoh:

Penelitian ini menggunakan model evaluasi 4 level dari Krickpatrick (1998). Komponen yang dievaluasi meliputi: *reaction, learning, behavior dan result*

b. Prosedur Evaluasi

Ditulis secara sistematis sesuai langkah-langkah kegiatan evaluasi yang dilakukan. Prosedur evaluasi dapat ditulis dalam bentuk narasi atau dalam bentuk diagram alir. Contoh prosedur evaluasi:

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah:

- 1) Mempelajari program pelatihan
- 2) Menyusun instrumen penelitian
- 3) Mengambil data reaksi peserta pelatihan
- 4) Mengamati kemajuan belajar peserta selama pelatihan
- 5) Mengambil data perubahan perilaku life skill peserta pelatihan setelah kembali ke lingkungan keluarganya melalui wawancara dengan orang tua atau teman sebaya
- 6) Mengambil data penerapan life skill yang telah dilatihkan dalam kehidupan sehari-hari maupun pekerjaan yang memiliki nilai ekonomi

c. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ditulis sesuai dengan tempat penyelenggara program melaksanakan kegiatan. Waktu penelitian ditulis mulai dari saat peneliti menyusun proposal sampai dengan laporan penelitian selesai. Evaluasi program menggunakan model 4 level membutuhkan waktu yang cukup lama karena pengambilan data masih dilakukan setelah peserta kembali ke lingkungan asalnya. Contoh:

Penelitian dilaksanakan di SKB Mandiri, kecamatan kabupaten Penelitian dilaksanakan selama 8 bulan yaitu mulai dari bulan Februari 2011 sampai dengan bulan Oktober 2011.

d. Subjek Penelitian

Subjek utama penelitian dalam model evaluasi 4 level terdiri dari peserta pelatihan, penyelenggara dan pengguna jasa/tenaga dari peserta pelatihan (pemimpin/bos). Contoh subjek penelitian dalam judul

“Evaluasi Program Pelatihan Life skill bagi Remaja Putus Sekolah di SKB Mandiri adalah:

Subjek penelitian ini dapat disimak pada tabel di bawah ini:			
Subjek	Jumlah	Informasi yang digali	Instrumen
Peserta pelatihan	25	Reaksi terhadap program pelatihan Kemajuan belajar selama pelatihan	Kuesioner Tes Lembar observasi
Orangtua/ Teman sebaya	25	Perubahan perilaku peserta setelah kembali ke rumah Peningkatan life skill peserta setelah kembali ke rumah	Pedoman wawancara Lembar observasi

e. *Metode dan Alat Pengumpul Data*

Data yang dibutuhkan dalam evaluasi 4 level bervariasi. Secara umum, data reaksi dikumpulkan dengan kuesioner dan lembar pengamatan reaksi. Data learning dapat dikumpulkan dengan tes atau pengamatan kinerja belajar. Data behavior (perilaku) dapat dikumpulkan dengan metode wawancara. Subjek yang diwawancarai adalah pengguna jasa/tenaga dari peserta pelatihan. Data result dapat dikumpulkan dari kuesioner, catatan harian, dokumen produktivitas kerja atau dampak akibat pelatihan.

f. *Metode Analisis Data*

Data *reaction, learning, behavior, dan result*. Analisis data dapat dilakukan secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif

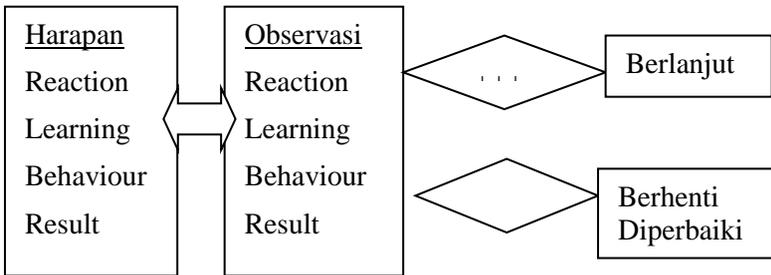
g. *Cara Pengambilan Keputusan*

Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan antara temuan dengan kriteria yang telah ditetapkan pada tujuan pelatihan atau standard program pada semua komponen evaluasi yaitu: *reaction, learning, behavior dan result*. Contoh matriks rancangan pengambilan keputusan:

Komponen evaluasi	Kriteria	Keputusan
Reaction	Positif	Program dapat dilanjutkan atau ditransfer pada tempat lain
Learning	Life skill dapat dipelajari	

Behavior	Ada perubahan perilaku ke arah yang lebih baik	Program perlu diperbaiki pada komponen yang masih kurang seperti materi pelatihan, instruktur, sasaran program, dsb.
Result	Life skill telah diterapkan untuk kegiatan ekonomi	
Reaction	Negatif	
Learning	Peserta hanya sedikit yang dapat mempelajari life skill	
Behavior	Peserta tidak mengalami perubahan perilaku yang positif dari pelatihan	
Result	Peserta tidak menerapkan life skill yang telah dilatihkan	

Cara pengambilan keputusan evaluasi dapat ditulis dalam bentuk matriks seperti di atas atau diagram. Dalam konteks penulisan cara pengambilan keputusan ini, yang penting penyampaian ide dapat dipahami oleh orang lain. Contoh diagram pengambilan keputusan



Gambar 5.4 Contoh Cara Pengambilan Keputusan

DAFTAR BACAAN

- Kirkpatrick, D. L. (1998). *Evaluating training programs, the four levels (2nd ed)*. San Fransisco. Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Phillips, J. J. (1981). *Handbook of training evaluation and measurement methods*. Houston: Gulf Publishing Company
- Madaus, G. F., & Stufflebeam, D. L. (Eds). (1985). *Systematic Evaluation, evaluation in education and human services*. Massachusetts: Chestnut Hill.
- Madaus, G. F., Scriven, M.S., & Stufflebeam, D.L. (1986). *Evaluation model, Viewpoint on educational and human service evaluation*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing
- Stufflebeam, D. (1999). *Foundational model for 21st century program evaluation*.
- Stufflebeam, D. (2003). *The CIPP model for evaluation: an update a review of the model's development, a checklist to guide implementation*. Paper read at Oregon Program Evaluators Network Conference. Diambil pada tanggal 16 Maret 2005 dari <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/cippchecklist>
- Worthen, B. R., & Sanders, J. R. (1973). *Educational evaluation: Theory and practice*. Worthington, Ohio: Charles A. Jones Publishing Company

Bab 6

RESEARCH AND DEVELOPMENT

A. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (*research and development*) bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Kegiatan penelitian diintegrasikan selama proses pengembangan produk, oleh sebab itu di dalam penelitian ini perlu memadukan beberapa jenis metode penelitian, antara lain jenis penelitian survei dengan eksperimen atau action research dan evaluasi. Produk penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dapat berupa model, media, peralatan, buku, modul, alat evaluasi dan perangkat pembelajaran; kurikulum, kebijakan sekolah, dan lain-lain. Setiap produk yang dikembangkan membutuhkan prosedur penelitian yang berbeda. Pada buku ini dijelaskan R & D yang diterapkan pada pengembangan model pembelajaran, perangkat tes, manajemen sistem basisdata, media audio visual dan sistem pembelajaran.

Pengembangan produk berbasis penelitian terdiri dari lima langkah utama yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan (desain) produk sekaligus pengujian kelayakannya, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk dan revisi secara terus menerus. Implementasi produk yang berdampak luas pada umumnya memerlukan uji coba dan perbaikan (revisi) secara berulang-ulang, oleh sebab itu implementasi produk memerlukan proses yang panjang. Serupa dengan penelitian *action research*,

implementasi produk dalam penelitian dan pengembangan dilakukan dalam beberapa kali putaran (siklus). Implementasi dimulai dari uji coba dalam cakupan kecil kemudian dievaluasi dan direvisi. Setelah produk direvisi, kemudian diuji coba lagi dalam cakupan yang lebih luas atau dalam kondisi yang senyatanya. Apabila produk yang dikembangkan sejenis model pembelajaran maka metode penelitian yang paling tepat digunakan pada tahap implementasi desain produk adalah metode penelitian *action research* atau kuasi eksperimen.

B. Pengembangan Model

Model dalam psikologi kognitif berarti sebuah penjelasan melalui sebuah proses. Model mencakup seluruh kegiatan yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir. Menurut McLeod (1986: 144) model diklasifikasikan menjadi empat tipe yaitu *physical models*, *narrative models*, *graphical models*, and *mathematical models*. Model fisik merupakan model yang disajikan dalam bentuk tiga dimensi, dalam beberapa kasus model tersebut merupakan miniatur objek yang disajikan. Contoh: sebelum membuat rumah, maka dibuat model rumah (maket). Dalam bidang sains dan teknologi, model ini sering dinamakan prototipe yaitu representasi fisik sesuai bentuk aslinya. Semua komponen model sudah lengkap tetapi dibuat dalam ukuran kecil, replica, atau model dalam bentuk mini.

Model naratif dan model grafik merupakan model yang masih konseptual. Model naratif berwujud tulisan atau ucapan sedangkan model grafik berupa abstraksi garis, simbol atau bentuk yang sering dilengkapi dengan sebuah penjelasan naratif. Model grafik melibatkan *chart* atau diagram yang digunakan untuk menyampaikan informasi agar lebih komunikatif dibaca oleh pengguna. Model grafik dapat berbentuk diagram alir yang digunakan untuk menjelaskan tahap kegiatan dari awal sampai akhir. Model matematis adalah model dalam bentuk rumus-rumus matematika yang sering digunakan untuk menyampaikan hasil analisis data statistik sebagai sarana pengambilan kesimpulan (McLeod, 1986: 144). Supaya model/tiruan ini dijamin dapat diterapkan ke dalam situasi nyata maka perlu pengujian secara terus menerus selama proses pengembangan. Untuk mengurangi resiko, penerapan model dilakukan pada wilayah sempit terlebih dahulu. Setelah model tersebut dinyatakan baik, baru kemudian dilanjutkan untuk menerapkannya pada wilayah yang lebih luas.

Model dalam bidang pendidikan yang dipaparkan disini adalah model yang berasal dari hasil pemikiran, masih bersifat konseptual dan pelaksanaannya terorganisir mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai pada evaluasi hasilnya. Model yang dikembangkan dapat berupa model pembelajaran, model pelatihan, model pelayanan, model pengujian dan

sebagainya. Pengembangan model yang masih konseptual ini lebih tepat mengacu pada metode R & D yang dikembangkan oleh Borg and Gall (1989: 784). Menurut beliau, ada 10 tahap yang harus dilalui dalam R & D, dan setiap tahap pengembangan tersebut harus mencerminkan adanya penelitian yaitu ada pengambilan data empiris, analisis data, dan pelaporannya. Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh Borg and Gall adalah:

1. *Research and information collection*

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, mereview literature, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan model baru. Pengumpulan data bisa dilakukan melalui survei, FGD (*focus group discussion*), analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, Threats*), penelitian evaluasi, Teknik Delphi, analisis dokumen atau mengkaji hasil-hasil penelitian terdahulu.

2. *Planning*

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan pada tahap pertama. Hal-hal yang direncanakan antara lain menetapkan model, merumuskan tujuan secara berjenjang/bertahap, mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap penelitian dan menguji kelayakan rancangan model dalam cakupan wilayah terbatas. Uji kelayakan rancangan model bisa dilakukan dengan meminta pertimbangan ahli secara tertulis (Teknik Delphi) atau melalui *focus group discussion (FGD)*

3. *Develop preliminary form of product*

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Produk awal model dapat berupa buku panduan penerapan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model, instrumen alat pengumpulan data seperti lembar observasi, pedoman wawancara yang diperlukan untuk mengumpulkan semua informasi selama penerapan model. Proses penelitian pada tahap ini dilakukan dengan melakukan validasi rancangan model oleh pakar yang ahli dalam bidangnya. Hasil validasi kemudian dikaji untuk memperbaiki rancangan model sebelum diujicobakan.

4. *Preliminary field testing.*

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. Uji coba ini melibatkan sekitar 6 – 12 orang responden terlebih dahulu. Hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang dapat terjadi selama penerapan model yang sesungguhnya berlangsung. Selain itu,

uji coba skala kecil juga bermanfaat untuk menganalisis kendala yang mungkin dihadapi dan berusaha untuk mengurangi kendala tersebut pada saat penerapan model berikutnya. Perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data pada tahap ini berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dievaluasi untuk memperbaiki penerapan model pada tahap berikutnya.

5. *Main product revision*

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba produk tahap pertama. Dengan menganalisis kekurangan yang ditemui selama uji coba produk, maka kekurangan tersebut dapat segera diperbaiki. Misalnya dalam pengembangan model pembelajaran kontekstual melalui sistem magang industri, pada saat uji coba model pembelajaran tersebut ternyata dukungan industri sebagai sumber belajar masih kurang. Berdasarkan kekurangan tersebut maka perlu diperbaiki kriteria-kriteria industri yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dan sebagainya.

6. *Main field testing*

Pengujian produk di lapangan disarankan mengambil sampel yang lebih banyak yaitu antara 30 – 100 orang responden. Pada saat uji lapangan yang ke-2 ini, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif mulai dilakukan untuk dievaluasi. Evaluasi kualitatif dilakukan dengan cara membandingkan hasil yang dicapai dengan tujuan yang diharapkan. Evaluasi kuantitatif dapat dilakukan membandingkan kemampuan antara subjek sasaran pengembangan model dengan subjek lain yang tidak menjadi sasaran pengembangan model atau kemampuan sebelum dan sesudah penerapan model. Contoh data yang dikumpulkan pada pengembangan model pembelajaran antara lain: kompetensi: (pengetahuan, sikap dan keterampilan), motivasi, prestasi belajar dsb.

7. *Operasional product revision*

Revisi produk selalu dilakukan setelah produk tersebut diterapkan atau diuji cobakan. Hal ini dilakukan terutama apabila ada kendala-kendala baru yang belum terpikirkan pada saat perancangan. Hal-hal yang mendesak untuk diperbaiki misalnya apabila ditemukan hasil yang kurang optimal pada saat penerapan model yang utama.

8. *Operational field testing*

Setelah melalui pengujian dua kali dan revisi juga sudah dilakukan sebanyak dua kali, implementasi model dapat dilakukan dalam wilayah yang luas dalam kondisi yang senyatanya. Implementasi model disarankan mengambil sampel sebesar 40 – 200 orang responden. Pa-

da tahap ini, pengumpulan data dilaksanakan dengan berbagai instrumen seperti lembar observasi, interview dan kuesioner. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilaporkan secara keseluruhan.

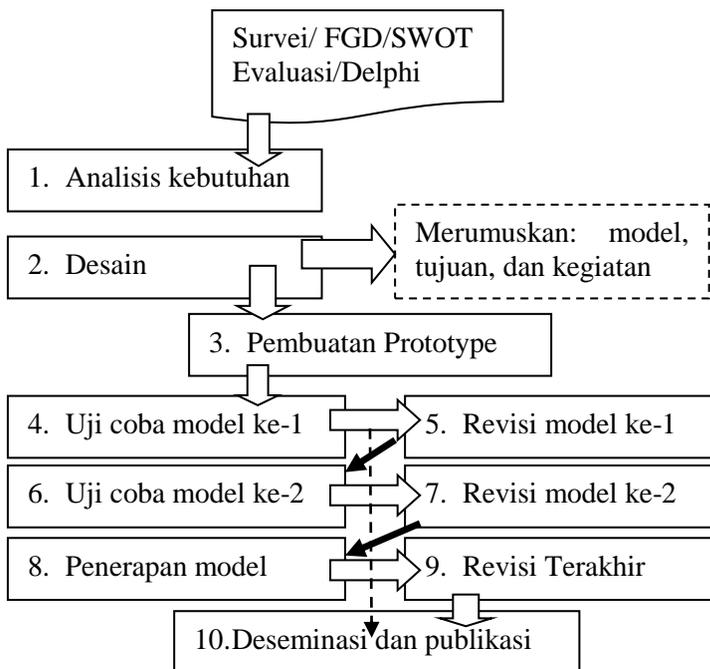
9. *Final product revision.*

Sebelum model dipublikasikan ke sasaran pengguna yang lebih luas maka perlu dilakukan revisi terakhir untuk memperbaiki hal-hal yang masih kurang baik hasilnya pada saat implementasi model. Diharapkan dengan adanya revisi terakhir ini, model sudah benar-benar terbebas dari kekurangan dan layak digunakan pada kondisi yang sesuai dengan persyaratan penggunaan model.

10. *Dissemination and implementation.*

Tahap terakhir dari penelitian dan pengembangan adalah melaporkan hasil dalam forum ilmiah melalui seminar dan mempublikasikan dalam jurnal ilmiah. Apabila memungkinkan, publikasi model dapat dilakukan pada jalur komersial.

Secara sederhana, inti dari prosedur pengembangan model yang telah dipaparkan di atas dapat diilustrasikan pada gambar 6.1.



Gambar 6.1 Prosedur Pengembangan Model

Pada gambar 6.1. menunjukkan tingkat kehati-hatian pengembangan model sehingga sebelum model diterapkan pada situasi yang sesungguhnya, model telah melewati proses pengujian dan revisi secara

berulang-ulang. Kegiatan revisi selalu dilakukan berdasarkan hasil evaluasi yang ditemukan selama proses pengujian. Dengan demikian, kegiatan penelitian terintegrasi selama proses pengembangan produk. Apabila dalam uji coba ternyata tidak ditemukan kekurangan maka prosedur pengembangan model dapat dipersingkat dengan meniadakan langkah ke 6, 7, 8 dan 9.

C. Pengembangan Tes

Pengembangan tes banyak dilakukan oleh ahli pengukuran psikologi (psikometri) dan tidak menutup kemungkinan untuk dilakukan oleh guru/dosen yang akan mengembangkan perangkat tes baru untuk keperluan evaluasi pembelajaran atau penyusunan bank soal. Butir soal yang dapat dimasukkan ke dalam bank soal adalah butir-butir soal yang sudah baku atau teruji kualitasnya. Untuk mendapatkan butir soal baku yang berkualitas, maka perlu dilakukan pengujian baik secara teoritis/kualitatif maupun empiris/kuantitatif.

Tes baku sering digunakan untuk beberapa keperluan. Tes baku dalam serial tes psikologi (kecerdasan, potensi dan bakat sekolah) sering digunakan untuk seleksi pegawai, seleksi masuk sekolah dan mengetahui bakat serta potensi seseorang. Tes baku sering digunakan oleh sekolah untuk menentukan kelulusan, pemetaan peringkat sekolah dan seleksi masuk sekolah. Pembuatan perangkat tes baku harus melewati proses pengembangan dan pengujian. McIntire (2000) menetapkan 10 langkah pengembangan tes yang harus dilalui yaitu:

TAHAP-TAHAP PENGEMBANGAN TES BAKU

- 1) Defining the test universe, audience, and purpose
- 2) Developing a test plan
- 3) Composing the test items
- 4) Writing the administration instructions
- 5) Conduct piloting test
- 6) Conduct item analysis
- 7) Revising the test
- 8) Validation the test
- 9) Developing norms
- 10) Complete test manual

Keterangan

1. Defining the test universe, audience, and purpose

Tahap pertama yang harus dilakukan oleh seorang pengembang tes adalah mendefinisikan domain tes secara umum, siapa sarasannya dan untuk keperluan apa tes tersebut dikembangkan. Domain tes perlu diper-tegas supaya tes benar-benar mengukur kompetensi yang diharapkan dapat ditunjukkan oleh peserta tes. Sasaran peserta tes menjadi bahan pertimbangan supaya penyusunan butir-butir pertanyaan sesuai dengan karakteristik peserta tes. Sebagai contoh, jika sasaran peserta tes memiliki tingkat pendidikan rendah maka tes harus disusun dalam bahasa yang sederhana supaya peserta mudah memahaminya.

Tujuan tes menjadi pertimbangan dalam penyusunan tes. Menurut tujuannya, tes diklasifikasikan menjadi tes seleksi, tes penempatan (*placement*), tes diagnostik, dan tes hasil belajar. Tes yang digunakan untuk pengambilan keputusan penting (*high stake testing*) seperti seleksi dan penentu kelulusan membutuhkan kualitas butir yang bagus dan memiliki daya pembeda tinggi dibandingkan dengan tes diagnostik yang hanya untuk mengukur potensi kemampuan. Berdasarkan tujuan tes tersebut, jika tes akan digunakan untuk seleksi, maka butir tes harus memiliki daya pembeda tinggi, tingkat kesulitan sedang supaya dapat terseleksi peserta tes yang memiliki kemampuan tinggi. Sebaliknya, jika tes bertujuan untuk penentu kelulusan dan penyelenggara tes ingin peserta tes lulus semua maka butir tes dibuat dalam tingkat kesulitan rendah.

2. Developing a test plan

Setelah informasi yang diperlukan pada tahap pendefinisian tes diperoleh, pengembang tes melanjutkan kegiatan dengan merencanakan tes secara keseluruhan. Hal-hal yang direncanakan meliputi konstruk (kisi-kisi), format pertanyaan dan jawaban, bentuk penyelenggaraan dan cara penyekorannya.

a. Konstruk test

Konstruk tes (kisi-kisi) dibuat berdasarkan analisis kompetensi dasar atau komponen teori/materi tes yang akan diujikan. Pada tes hasil belajar, konstruk tes biasa dianalisis dari komponen KSAOs (*knowledge, skills, abilities and other characteristics*) yang harus ditunjukkan oleh peserta tes pada saat ujian. Penyusunan kisi-kisi ini berguna supaya isi tes dapat mencakup seluruh materi dan butir-butir tes menyebar ke seluruh materi secara proporsional.

b. Format test

Format tes mengacu pada tipe-tipe pertanyaan dan tipe jawaban. Menurut karakteristik jawaban, dikenal tes yang jawabannya sudah tersedia dan peserta tes tinggal memilih saja serta tes yang jawabannya ditulis sendiri oleh peserta tes. Tes tertulis yang jawabannya sudah tersedia dikategorikan pada tipe *objective test* karena jawaban yang benar langsung mendapat skor dan jawaban yang salah tidak mendapat skor, tanpa ada pertimbangan lain dari penilai. Tes tertulis yang jawabannya ditulis sendiri oleh peserta tes (*constructed-response: CR*) dinamakan *subjective test* karena pada saat penyekoran atau pemberian nilai tes, penguji sangat dipengaruhi oleh suasana hati dan pertimbangan lain yang bersifat subjektif.

Tes objektif terdiri dari tes pilihan ganda atau MC (*multiple choice*), benar-salah (*true-false items*), menjodohkan atau mencocokkan (*matching exercises*), isian singkat (*short answer, fill-in items*). Tes subjektif, atau tes yang jawabannya diisi sendiri oleh peserta tes (*constructed-response: CR*) dapat berbentuk jawaban singkat, melengkapi kalimat, menghitung dan lain-lain. Dalam tes subjektif ini, pokok pertanyaan diberikan dalam beberapa bentuk persoalan kompleks yang menuntut jawaban tertulis berupa paparan, atau solusi terhadap persoalan tersebut. Jawaban maupun penilaian tes semacam ini bersifat subjektif.

c. Bentuk Penyelenggaraan dan Cara Penyekoran

Tes dapat diselenggarakan dalam beberapa bentuk yaitu tes tertulis dengan menggunakan *paper and pencil* (pp), tes lisan atau wawancara, tes kinerja atau keterampilan, tes interaktif menggunakan komputer, dan tes dikerjakan individu atau kelompok. Bentuk penyelenggaraan tes ini akan berpengaruh terhadap bentuk pertanyaan dan penulisan butir tesnya.

Cara penyekoran tes juga menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan tes. Model penyekoran kumulatif (*cumulative model of scoring*) merupakan model penyekoran yang paling umum digunakan untuk penentuan skor tes terakhir tiap-tiap individu. Melalui model ini, peserta tes akan mendapat skor total yang diperoleh dari hasil penjumlahan skor butir yang benar.

3. Composing the test items

Tahap yang paling penting dalam pengembangan tes adalah menyusun butir-butir soal tes. Dalam penulisan butir tes, pengembang tes perlu melihat kembali format tes, sasaran dan bentuk penyelenggaraan yang telah dirancang sebelumnya. Indikator pencapaian kompetensi yang akan diukur dijabarkan dalam pertanyaan-pertanyaan yang sudah terencana dalam kisi-kisi.

Setelah butir-butir tes disusun, perancang tes kemudian menelaah butir dengan kriteria penilaian seperti pada Tabel 6.1. Telaah butir tes sebaiknya dilakukan oleh ahli pengukuran, ahli bahasa dan ahli materi. Ahli pengukuran bertugas menilai konstruksi butir pertanyaan. Ahli materi bertugas menilai materi yang diujikan, kesesuaian soal dengan kisi-kisinya, kebenaran isi jawaban. Ahli bahasa bertugas menilai penggunaan tata bahasa. Telaah butir kualitatif lebih efisien apabila satu orang reviewer (penelaah) dapat menilai ketiga aspek tersebut yaitu aspek materi, konstruksi dan bahasa. Berikut ini diberikan contoh kartu telaah soal yang ditulis oleh Pusat Pengembangan Sistem Pengujian (Pusbangsisian) Jakarta.

Tabel 6.1 Kartu Telaah Soal Pilihan Ganda

NO	KRITERIA PENILAIAN	YA	TIDAK
A	MATERI		
1	Soal sesuai dengan indikator		
2	Pengecoh berfungsi		
3	Mempunyai satu jawaban yang benar atau paling benar		
B	KONSTRUKSI		
4	Pokok soal dirumuskan secara jelas dan tegas		
5	Rumusan soal dan rumusan jawaban hanya merupakan pernyataan yang diperlukan saja		
6	Pokok soal tidak menunjuk ke arah jawaban yang benar		
7	Pokok soal tidak mengandung pernyataan negatif ganda		
8	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari sisi materi		
9	Panjang rumusan jawaban relatif sama		
10	Pilihan jawaban tidak mengandung pernyataan "semua jawaban di atas benar atau semua jawaban di atas salah".		
11	Pilihan jawaban yang berbentuk angka disusun berdasarkan urutan, sedangkan pilihan jawaban yang berbentuk waktu kejadian disusun secara kronologis		
12	Grafik, gambar, tabel dan diagram yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi		
13	Butir soal tidak tergantung pada jawaban sebelumnya		

C	BAHASA		
14	Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		
15	Bahasa yang digunakan komunikatif		
16	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat		
17	Pilihan jawaban tidak mengulang kata/frasa yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian		
Catatan			

Tabel 6.2 Kartu Telaah Soal Uraian

NO	KRITERIA PENILAIAN	YA	TIDAK
A	MATERI		
1	Soal sesuai dengan indikator		
2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas		
3	Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran		
4	Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai dengan jenjang, jenis sekolah atau tingkatan kelas		
B	KONSTRUKSI		
5	Rumusan kalimat soal atau pertanyaan menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai		
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara pengerjaan soal		
7	Ada pedoman penyekoran		
8	Grafik, gambar, tabel, peta, diagram dan yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca		
C	BAHASA		
9	Perumusan kalimat soal komunikatif		
10	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar		
11	Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran		

	ganda atau salah pengertian		
12	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat		
13	Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang menyinggung perasaan siswa		
Catatan			

4. *Writing the administration instructions*

Setelah butir-butir tes tertulis dan mewakili semua kisi-kisi, pengembang tes selanjutnya menulis petunjuk penyelenggaraan. Petunjuk yang harus disiapkan oleh pengembang tes minimal ada dua yaitu: petunjuk untuk penyelenggara dan pengawas ujian serta petunjuk untuk peserta tes itu sendiri. Petunjuk untuk penyelenggara antara lain berisi kondisi lingkungan yang harus disiapkan oleh penyelenggara pada saat tes dilaksanakan. Kondisi yang diharapkan antara lain:

- a) Tempat penyelenggaraan: penataan ruang dan tempat duduk, penomoran tempat duduk, kenyamanan meja/alas menulis
- b) Tuntutan perlengkapan yang harus disediakan seperti lembar jawaban, pensil, alas tulis atau komputer
- c) Batas waktu yang sesuai untuk menyelesaikan soal
- d) Kondisi-kondisi khusus yang dituntut seperti: soal ditarik kembali, tidak boleh dicoret-coret, ditulis kode soal, berita acara ujian, dsb.
- e) Teks yang harus dibaca oleh pengawas kepada peserta tes termasuk jawaban-jawaban yang dapat diberikan apabila ada pertanyaan dari peserta tes

Petunjuk untuk peserta tes dapat dibacakan oleh pengawas atau ditulis pada lembar soal. Petunjuk ini meliputi:

- a) petunjuk penulisan identitas peserta tes seperti nama dan nomor tes
- b) petunjuk umum cara mengerjakan soal tes dan mengisi lembar jawaban.
- c) petunjuk khusus untuk cara mengerjakan tiap-tiap bagian soal tes, dsb.
- d) Informasi bentuk ujian: open book, close book, take home
- e) informasi waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal tes

5. *Conduct piloting test*

Pengembangan perangkat tes baru tidak selalu dapat menunjukkan hasil seperti yang diharapkan. Perangkat tes baru harus diuji cobakan pa-

da skala kecil (*piloting test*). Langkah ini dilakukan untuk menyediakan data empiris yang digunakan untuk analisis kualitas butir tes dari tingkat kesulitan, daya pembeda, reliabilitas dan validitas tes. Subjek yang menjadi sasaran uji coba tes harus memiliki karakteristik yang sama dengan sasaran tes yang sebenarnya. Jika soal tes akan digunakan untuk ujian nasional pada siswa kelas IX SMP, maka sasaran uji cobanya juga siswa kelas IX SMP dari berbagai wilayah supaya hasil uji coba mencerminkan karakteristik kemampuan siswa yang sebenarnya akan diuji.

6. Conduct item analysis

Setelah uji coba tes dilakukan, untuk mengetahui butir-butir tes tersebut sudah baik atau belum, maka perlu dilakukan telaah empiris dengan menganalisis butir secara kuantitatif. Hal-hal yang dianalisis antara lain tingkat kesulitan, daya pembeda dan korelasi antar butir.

a. Tingkat kesulitan Butir

Tingkat kesulitan butir (*item difficulty*) adalah angka yang menunjukkan besarnya proporsi peserta tes yang menjawab benar pada suatu butir. Tingkat kesulitan butir merentang mulai dari 0,00 sampai 1,00. Jika suatu butir soal memiliki tingkat kesukaran 0,00 berarti tidak ada peserta tes yang menjawab butir soal tersebut dengan benar atau dengan kata lain butir soal tersebut terlalu sulit. Sebaliknya, jika butir soal memiliki tingkat kesulitan 1,00 berarti semua peserta tes dapat menjawab butir soal dengan benar, atau dengan kata lain, butir soal tersebut terlalu mudah. Cara menghitung tingkat kesulitan butir dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat kesulitan} = \frac{\text{jumlahpesertatesyangmenjawabbenar}}{\text{jumlahseluruhpesertates}}$$

Contoh: jika terdapat 35 peserta tes yang menjawab benar dari 70 peserta yang ikut dalam tes tersebut, maka Indeks Kesulitan (**p**) butirnya adalah:

$$p = 35:70 \times 100 = 0,50$$

Tingkat kesulitan butir dikategorikan menjadi 3 yaitu kategori sulit, sedang dan mudah. Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan hasil analisis mengacu pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Kriteria Indeks Tingkat Kesulitan Butir (p)

Proporsi benar	Kategori
$p > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq p \leq 0,7$	Sedang
$p < 0.3$	Sulit

Sumber: Bahrul Hayat (1997: 18)

Berdasarkan rumus tersebut maka dapat dikatakan bahwa tingkat kesulitan suatu butir soal dipengaruhi oleh tingkat kemampuan dari anggota kelompok peserta tes. Hal ini berarti bahwa tingkat kesulitan butir soal tidak semata-mata menunjukkan ukuran kesulitan butir soal, tetapi juga menunjukkan kemampuan rata-rata peserta tes. Jika suatu soal diujikan pada kelompok siswa pandai, indeks kesulitan butir kemungkinan akan banyak yang masuk pada kategori mudah. Soal yang sama dapat menghasilkan indeks kesulitan yang tinggi apabila diujikan pada kelompok siswa yang kurang pandai.

b. Daya Pembeda Butir

Daya pembeda butir (**D**) soal berfungsi untuk melihat kemampuan butir soal dalam membedakan peserta tes antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Untuk menganalisis daya pembeda dilakukan dengan membandingkan kinerja kelompok atas, atau kelompok yang memperoleh skor tes sangat tinggi (*Upper*) dengan kinerja kelompok bawah atau kelompok yang memperoleh skor tes sangat rendah (*Lower*) pada masing-masing butir. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir (*a discrimination index*) dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$Upper = \frac{\text{jumlah kelompok atas yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh kelompok atas}}$$

$$Lower = \frac{\text{jumlah kelompok bawah yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh kelompok bawah}}$$

$$D = Upper - Lower$$

Kelompok atas dan kelompok bawah dibentuk berdasarkan skor akhir tes. McIntire (2000) menyarankan untuk mengambil sekitar 25% s/d 35% ranking atas menjadi kelompok atas dan sebaliknya 25% s/d

35% ranking bawah menjadi kelompok bawah. Seandainya uji coba tes dilakukan terhadap 40 orang peserta, maka dapat diambil ranking 1 – 10 ($25\% \times 40$) menjadi kelompok atas dan ranking 30 – 40 menjadi kelompok bawah. Contoh jika terdapat 6 orang kelompok atas menjawab benar dan 2 orang kelompok bawah menjawab benar, maka dapat dihitung indeks daya pembedanya sebagai berikut:

$$Upper = \frac{6}{10} ; \quad Lower = \frac{2}{10};$$

$$D = \frac{6}{10} - \frac{2}{10} = \frac{4}{10} ; \quad D = 0,4$$

Interpretasi daya beda selalu dikaitkan dengan kelompok peserta tes. Artinya, suatu daya beda butir soal yang dianalisis berdasarkan data kelompok tertentu belum tentu dapat berlaku pada kelompok yang lain. Dengan kata lain, interpretasi daya beda butir soal untuk peserta tes kelas A tidak mungkin sama dengan interpretasi daya beda kelas B untuk mata pelajaran yang sama. Hal ini sangat tergantung pada kemampuan masing-masing kelompok.

Secara kasar, terdapat empat patokan untuk membedakan butir yang berkualitas baik dan kurang baik. Butir yang baik adalah yang mempunyai daya pembeda paling sedikit 0,3 dan butir yang sangat baik apabila indeks pembeda butir lebih dari 0,4. Indikator untuk menilai kualitas butir menurut Dali S. Naga (1992: 69) ditetapkan sesuai kriteria pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Kriteria Indeks Daya Pembeda Butir (D)

Indeks pembeda (D/r_{pb})	Kategori
$D \geq 0,4$	Sangat baik
$0,3 \leq D \leq 0,39$	Baik, tanpa revisi
$0,2 \leq D \leq 0,29$	Perbatasan atau perlu revisi
$D \leq 0,19$	Dibuang atau diganti

Berdasarkan hasil analisis diperoleh $D = 0,4$ sehingga dapat dinyatakan soal memiliki daya pembeda yang sangat baik. Jika soal memiliki daya pembeda butir rendah ($D \leq 0,19$) maka kemungkinan terjadi banyak peserta tes yang menjawab dengan *guessing* (menebak), siswa kelompok pandai pun banyak yang tidak mampu menjawab benar. Soal yang memiliki daya pembeda butir rendah harus dibuang atau diganti karena hasil

pengukuran dapat menjadi bias, tidak mampu membedakan siswa mana yang pandai dan kurang pandai.

e. c. Korelasi Butir

Korelasi butir tes berfungsi untuk mengetahui konsistensi internal setiap butir tes. Korelasi butir sering dimanfaatkan untuk menganalisis validitas butir, menyeleksi butir-butir yang baik dan kurang baik kualitasnya. Butir yang berkualitas adalah butir memiliki korelasi yang tinggi dengan skor butir totalnya. Cara yang digunakan untuk menentukan korelasi butir adalah dengan rumus korelasi Point-Biserial. Korelasi ini digunakan untuk data yang berbentuk dikotomi yaitu benar = 1 dan salah = 0. Koefisien korelasi (r_{pb}) diperoleh dengan mengkorelasikan skor satu butir tes terhadap skor tes secara keseluruhan. Rumus korelasi Point-Biserial (Hinkle, 1979: 97) yang digunakan adalah:

$$r_{pbis} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{ N \sum X^2 - (\sum X)^2 \} \{ N \sum Y^2 - (\sum Y)^2 \}}}$$

Contoh perhitungan korelasi butir dapat diikuti melalui petunjuk berikut ini. Sebuah perangkat tes yang terdiri dari 10 butir digunakan untuk mengukur kemampuan 20 orang peserta didik. Jika hasil pengujian memperoleh data skor tes seperti tabel 6.5 maka penghitungan korelasi butir dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Tabel 6.5 Contoh Input Data Skor Butir

NO	NOMOR BUTIR									Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6
2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7
3	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5
4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4
5	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4
6	1	0	1	0	0	0	1	0	0	3
7	1	1	1	0	0	1	0	0	0	4
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
9	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3
10	1	1	0	1	1	1	1	0	1	7
11	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6
12	1	1	1	1	1	1	0	0	1	7
13	1	0	1	1	1	0	1	0	1	6

NO	NOMOR BUTIR									Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
14	1	1	0	1	0	1	0	0	0	4
15	1	0	1	0	0	1	1	0	0	4
16	1	0	0	0	1	1	1	0	1	5
17	1	1	1	1	1	1	0	0	0	6
18	1	0	1	1	1	1	1	0	1	7
19	1	1	0	0	1	1	0	0	0	4
20	1	1	0	1	0	1	0	0	1	5
Σ	20	12	13	13	13	17	9	0	8	107
p	1	0,6	0,65	0,65	0,65	0,85	0,45	0	0,4	

Keterangan: p = Indeks Kesulitan butir

Hasil analisis pada tabel 6.5 menunjukkan ada dua butir (nomor 1 dan 6) termasuk kategori butir yang mudah dengan indeks kesulitan butir (p) $>$ 0,7. Soal nomor 1 merupakan butir yang paling mudah karena semua peserta tes menjawab dengan benar ($p = 1$) sedangkan butir nomor 8 termasuk butir yang paling sulit karena tidak ada satupun peserta didik yang menjawab benar ($p = 0$). Untuk mengetahui korelasi butir nomor 3 atau 4 atau 5 (kebetulan skor butirnya sama yaitu 13) diperlukan tabel persiapan analisis data seperti tercantum di bawah ini. Skor butir selanjutnya diberi simbol X dan skor total butir diberi simbol Y

Tabel 6.6 Contoh Tabel Persiapan Analisis Korelasi Butir

Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	1	6	1	36	6
2	1	7	1	49	7
3	1	5	1	25	5
4	0	4	0	16	0
5	1	4	1	16	5
6	1	3	1	9	3
7	1	4	1	16	4
8	1	8	1	64	8
9	0	3	0	9	0
10	0	7	0	49	0
11	1	6	1	36	6
12	1	7	1	49	7
13	1	6	1	36	6

Siswa	X	Y	X ²	Y ²	XY
14	0	4	0	16	0
15	1	4	1	16	4
16	0	5	0	25	0
17	1	6	1	36	6
18	1	7	1	49	7
19	0	4	0	16	0
20	0	5	0	25	0
Σ	13	105	13	593	74

Hasil penjumlahan skor butir tes yang terdapat pada tabel kemudian dimasukkan pada rumus korelasi point biserial. Hasil analisis dapat disimak pada langkah-langkah analisis berikut ini.

$$r_{pbis} = \frac{20.74 - (13 \times 105)}{\sqrt{\{ 20.13 - (13)^2 \} \{ 20.593 - (105)^2 \}}}$$

$$r_{pbis} = \frac{1480 - (1365)}{\sqrt{\{ 260 - 169 \} \{ 11860 - 11025 \}}}$$

$$r_{pbis} = \frac{115}{\sqrt{75985}} = 0,417$$

Hasil analisis tersebut kemudian dikonsultasikan dengan kriteria hasil analisis korelasi yang terdapat pada tabel 6.7.

Tabel 6.7 Interpretasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi		Interpretasi
positive	negative	
>0,9 s/d 1,0	-0,9 s/d -1,0	korelasi sangat tinggi
>0,7 s/d 0,9	-0,7 s/d -0,9	korelasi tinggi
>0,5 s/d 0,7	-0,5 s/d -0,7	korelasi sedang
>0,3 s/d 0,5	-0,3 s/d -0,5	korelasi rendah
0,0 s/d 0,3	-0,0 s/d -0,3	apabila ada korelasi maka sangat kecil

Sumber (Hinkle: 1979:85)

Hasil analisis korelasi butir nomor 4, 5 dan 6 menunjukkan koefisien r_{pb} sebesar 0,417. Hasil analisis korelasi tersebut menunjukkan ada korelasi antara skor butir dengan skor totalnya, tetapi korelasinya termasuk kategori rendah. Selain interpretasi hasil korelasi dari tabel 6.7. hasil analisis juga dapat dikonsultasikan dengan tabel koefisien korelasi *product moment*. Penggunaan hasil analisis korelasi butir sebagai alat pembuktian validitas butir masih menjadi perdebatan beberapa ahli pengukuran. Oleh sebab itu, korelasi butir ini sebaiknya digunakan untuk keperluan lain.

Selain analisis butir tes secara kuantitatif seperti di atas, pengembang tes juga diharapkan menganalisis butir tes secara kualitatif. Pengembang tes dapat menyiapkan pedoman wawancara dan observasi untuk mengetahui persepsi dan reaksi peserta tes setelah mengikuti atau menjawab butir-butir soal tes. Aspek yang ditanyakan antara lain:

- 1) jumlah waktu yang disediakan,
- 2) pemahaman terhadap butir-butir pertanyaan, dan isi tes secara umum.
- 3) Pertanyaan yang menimbulkan persepsi berbeda-beda atau masih membingungkan
- 4) Harapan-harapan peserta tes terhadap bentuk tes, bentuk jawaban dan bentuk penyelenggaraan ujian.

Analisis butir secara kualitatif dapat melibatkan beberapa orang ahli (*expert judgment*) yaitu ahli materi dari bidang studi yang sama, ahli pengukuran dan ahli bahasa. Ahli materi berkewajiban mereview substansi keilmuan soal tes, yaitu tes sudah mengukur semua indikator atau semua sub kompetensi. Ahli materi juga mempertimbangkan tingkat kematangan berpikir sasaran peserta tes. Misalnya tes matematika pada sub materi perkalian bilangan, materi tes yang digunakan untuk siswa SD lebih sederhana yaitu menggunakan bilangan di bawah 100 sedangkan untuk siswa SMA, materi perkalian dapat menggunakan bilangan lebih dari 100. Dengan demikian, domain tes yang diukur sama tetapi tingkat kesulitannya berbeda. Ahli konstruksi tes berkewajiban mengkoreksi teknik penulisan soal yang benar antara lain soal hanya mengandung satu jawaban benar, soal tidak menggiring peserta tes untuk memilih jawaban tertentu dan soal tidak mengandung makna ganda. Ahli bahasa antara lain mengkoreksi kejelasan hal yang ditanyakan, penggunaan bahasa baku, dan struktur kalimat mudah dipahami. Contoh kartu telaah soal secara teoritis atau kualitatif dapat disimak pada tabel 6.1 dan 6.2

7. Revising the test

Setelah dilakukan analisis butir tes, butir yang kurang baik kemudian diganti atau direvisi. Penentuan keputusan butir tersebut baik atau kurang baik dapat menggunakan kriteria analisis butir kuantitatif. Satu butir

memiliki kemungkinan untuk tidak memenuhi semua persyaratan butir yang baik yaitu terlalu mudah, terlalu sulit atau daya pembeda rendah. Pengambilan keputusan terhadap butir-butir yang perlu direvisi dilakukan dengan menggunakan beberapa pertimbangan hasil analisis tingkat kesulitan (p), daya pembeda (D) dan korelasi (r) butir. Apabila dua dari tiga kriteria butir tes yang baik dapat terpenuhi atau konsisten, maka butir tes tersebut dapat digunakan. Sebaliknya apabila dua dari tiga kriteria butir tidak dapat memenuhi kualitas butir yang baik maka butir tes perlu diganti atau direvisi. Contoh penentuan keputusan seleksi butir berdasarkan rangkuman hasil analisis butir tes dapat disimak pada tabel 6.8.

Tabel 6.8 Contoh Rangkuman Hasil Analisis Butir

NO	r	p	D	BIAS
1	-0,2	0,5	0,2	Tidak revisi
2	0,5	0,2	-0,1	Tidak revisi
3	0,4	0,6	0,3	Tidak revisi
4	0,6	0,9	-0,2	Revisi

Butir ke 1, meskipun terdapat korelasi negatif tetapi dilihat dari tingkat kesulitan butir dan daya pembeda (positif) sehingga butir ini cukup baik untuk digunakan. Butir ke 2, korelasi sedang, tingkat kesulitan tinggi dan daya pembeda rendah, butir soal masih dapat digunakan. Butir ke 3, tingkat kesulitan dan daya pembeda sudah baik tetapi korelasi rendah dan butir tidak perlu direvisi. Butir ke 4 memiliki korelasi sedang tetapi soal terlalu mudah sehingga daya pembeda negatif sehingga tidak layak untuk digunakan dan perlu direvisi.

8. Validation the test

Setelah melakukan revisi, pengembang selanjutnya melakukan studi validasi tes dengan menyelenggarakan tes pada sasaran sampel atau populasi lain. Validasi tes dapat dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tes individu yang dikembangkan saat ini dengan skor tes individu pada tes yang pernah diikuti sebelumnya. Cara pengukuran validitas ini dinamakan validitas kriteria menggunakan teknik *concurrent validity*. Validasi tes dapat digunakan untuk membuktikan reliabilitas tes. Soal tes dinyatakan reliabel apabila skor perolehannya selalu konsisten atau tetap setelah beberapa kali digunakan pada subjek yang sama tetapi dalam waktu yang berbeda. Setelah tes memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas, maka pengembang tes dapat melanjutkan validasi silang sebagai putaran terakhir proses pengembangan tes dengan cara menyelenggara-

kan tes pada sampel lain yang mewakili karakteristik sasaran peserta tes yang sebenarnya.

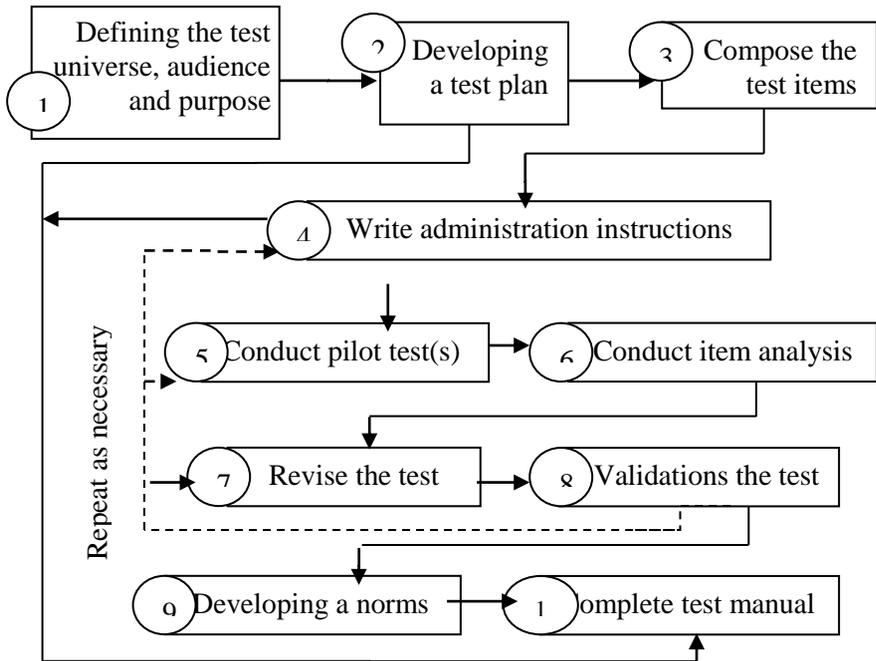
9. Developing norms

Norma acuan terdiri dari norma/patokan acuan normal (PAN) dan patokan acuan kriteria (PAK). Setelah validasi lengkap, pengembang tes dapat menetapkan norma acuan dari distribusi skor tes untuk menginterpretasikan posisi skor tes individu dibandingkan dengan skor tes peserta tes yang lain. Selain itu, pengembang tes juga dituntut untuk menetapkan skor potong yaitu batas skor kelulusan yang digunakan untuk menetapkan keputusan seseorang termasuk dalam kategori kelompok peserta yang lolos atau gagal. Bila pengembang menggunakan PAN maka skor potong (*cut score*) dapat ditetapkan menurut ranking. Misalnya: yang dapat lolos seleksi adalah ranking 1-10 dari 100 orang peserta dengan tidak mempedulikan berapa nilai/skor yang diperolehnya. Bila PAK yang akan digunakan, maka pengembang telah menetapkan skor potong/batas kelulusan menggunakan standar kompetensi minimal. Peserta tes yang tidak dapat memenuhi batas kelulusan dinyatakan gagal.

10. Complete test manual

Akhir dari kegiatan pengembangan tes adalah menyusun buku petunjuk penggunaan tes (*test manual*). Isi buku petunjuk menjelaskan latar belakang pembuatan tes, sejarah proses pengembangan, hasil-hasil studi validasi, deskripsi target sasaran yang sesuai, petunjuk penyelenggaraan, cara penyekoran tes, dan informasi tentang cara menginterpretasikan skor individu. Petunjuk tes menekankan pada proses pengembangan yang terus menerus mulai dari konsep pengembangan tes itu sendiri. Informasi yang terdapat pada petunjuk tes disajikan dalam tulisan yang mudah dibaca dan bahasa yang mudah dipahami.

Rangkuman proses pengembangan tes yang telah dipaparkan di atas, dapat diilustrasikan dengan diagram alir pada gambar 6.2.



Gambar 6.2 Diagram Alir Proses Pengembangan Test
 Sumber: McIntire (2000)

D. Pengembangan DBMS

Sejak teknologi informasi dan komunikasi diserap oleh dunia pendidikan, *Data-Based Management System (DBMS)*, pada bidang pendidikan terus dikembangkan. Kroenke (1995: 14) menjelaskan bahwa “*a database is a self-describing collection of integrated records*”. Sedangkan Deen (1987: 5) menjelaskan bahwa “*we can define a database as a generalize integrated collection of data which is structured on natural data relationships so that it provides all necessary access path to each unit of data in order to fulfill the differently needs of all users*”. Definisi tersebut mengandung makna bahwa basis data merupakan kumpulan data yang terintegrasi. Basis data disusun sedemikian rupa sehingga dapat saling berhubungan. Basis data dapat melayani semua keperluan akses untuk setiap unit data yang diinginkan sampai pada keperluan yang berbeda-beda dari semua pemakai.

DBMS merupakan sistem penyimpanan dan pemanggilan data elektronik dengan menggunakan komputer yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan. Pengarsipan data yang dilakukan dengan menggunakan DBMS memiliki beberapa kelebihan yaitu praktis, dapat menyimpan data dalam jumlah yang sangat banyak dan

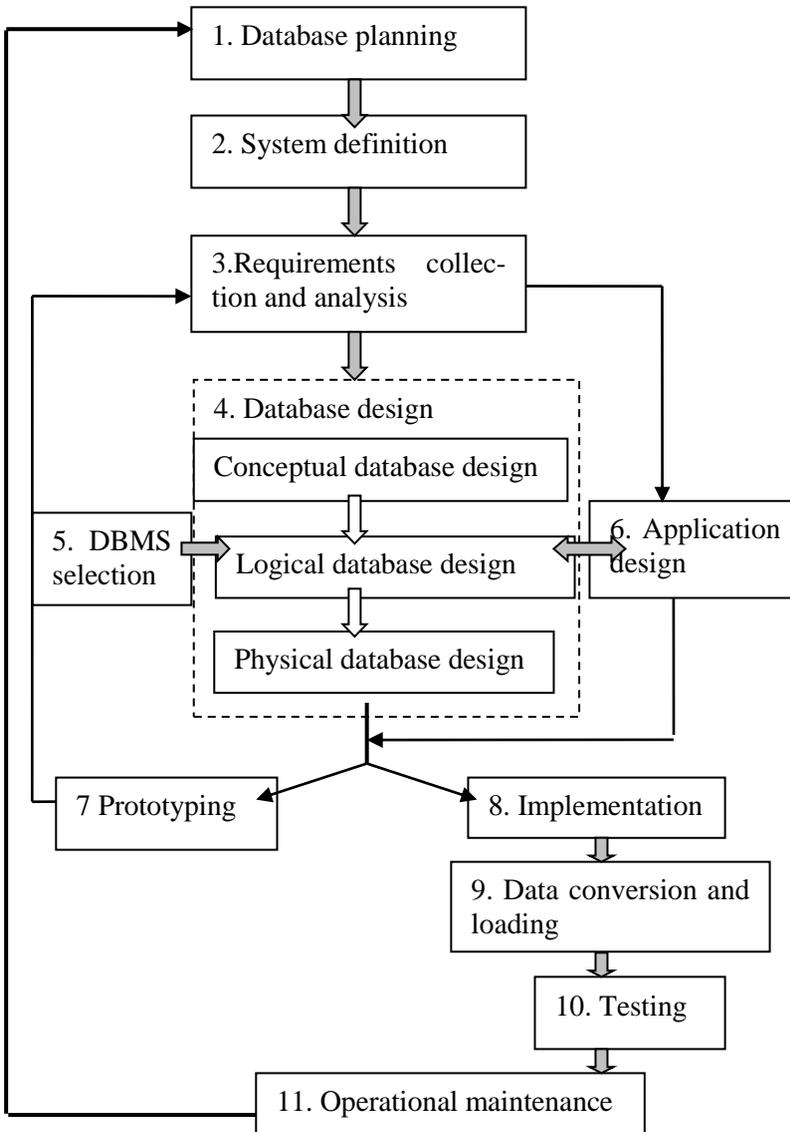
mudah dilakukan penelusuran kembali. Selain itu, DBMS juga dapat menghindari redundansi (pengulangan data yang sama). Hal ini disebabkan karena data yang telah dimasukkan langsung tersimpan dan tidak dapat dimasuki data yang sama lebih dari satu kali. Sebagai contoh, apabila dalam basis data sudah tersimpan nama Susanti, maka komputer akan memberi peringatan apabila pengguna memasukkan nama Susanti lagi. Apabila pengguna mengabaikannya, maka nama Susanti tersebut hanya tersimpan sebagai satu nama saja. Dengan berbagai kelebihan yang terdapat pada DBMS ini, maka banyak orang yang mengembangkannya untuk berbagai macam keperluan seperti: basis data pegawai, basis data akademik, basis data sekolah, media pembelajaran, perangkat e-learning, dan lain-lain.

Metode penelitian dan pengembangan manajemen sistem basis data (*Data-Based Management System*) serupa dengan metode penelitian dan pengembangan produk yang lain. Metode penelitian dilakukan secara bertahap dan setiap tahap pengembangan mengandung unsur penelitian dan pengujian. Ada berbagai referensi yang dapat menjadi acuan penelitian dan pengembangan DBMS, mulai dari metode yang paling simpel hanya terdiri dari 4 tahap sampai dengan metode yang lengkap yaitu lebih dari 11 tahap. Metode yang lengkap pada umumnya menambahkan tahap penerapan dan revisi secara berulang-ulang.

Beberapa contoh model R & D DBMS yang dipaparkan di sini antara lain model R & D dari Conolly (2005), dan Szymanski (1988), dan Slotnick (1986). Conolly membagi pengembangan DBMS menjadi 11 langkah yaitu: (1) *database planning*; (2) *system definition*; (3) *requirements collection and analysis*; (4) *database design: conceptual, logical, physical*; (5) *DBMS selection*; (6) *application design*; (7) *prototyping*; (8) *implementation*; (9) *data conversion and loading*; (10) *testing*; (11) *operasional maintenance*. Szymanski (1988) menetapkan 9 langkah pengembangan DBMS yaitu: (1) mendefinisikan masalah, (2) mendesain *algoritma*, (3) membuat kode program, (4) menguji dan menemukan beberapa tipe kesalahan untuk memperbaikinya (*debugging*), (7) mengimplementasikan program; (8) melatih pengguna, (9) merawat dan meningkatkan program (*maintenance and up-grading program*).

Slotnick (1986) membuat model pengembangan DBMS dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) analisis kebutuhan sistem, (2) desain program, (3) pembuatan *prototype*, (4) pengujian dan evaluasi secara terus menerus, (5) melatih pengguna, (6) *maintenance dan up-grading program*. Sedangkan Whitten (2004) menetapkan siklus pengembangan database dalam tahap-tahap: *planning, requirements collection and analysis, design, prototyping, implementation, testing, conversion and loading, testing and operational maintenance*.

Salah satu model R & D DBMS yang paling lengkap dikembangkan oleh Connolly. Prosedur pengembangan data base dapat disimak pada diagram alir di gambar 6.3 berikut ini:



Gambar 6.3 Siklus Pengembangan Basisdata
(Connolly, 2005: 284)

Gambar 6.3 menunjukkan bahwa pengembangan sistem manajemen basisdata memerlukan proses yang panjang. Dalam perancangan database itu sendiri terdapat tiga langkah yang harus dilewati yaitu perancangan

konsep, perancangan logic dalam bentuk bahasa program dan perancangan fisik berupa tampilan program di layar komputer. Setelah desain program dibuat dalam bentuk prototype atau replikasi benda jadi, program masih perlu tindakan pengujian dan pemeliharaan supaya program tetap dapat difungsikan.

Berdasarkan beberapa kajian literatur tentang pengembangan DBMS menunjukkan bahwa model pengembangan DBMS sangat bervariasi. Namun demikian, ada beberapa langkah utama yang terdapat pada semua model. Peneliti pada umumnya mengambil empat langkah utama pada prosedur pengembangan DBMS supaya lebih cepat dan murah biayanya. Prosedur pengembangan database yang paling singkat adalah: (1) analisis kebutuhan pengembangan program, (2) perancangan program, (3) pembuatan program, (4) pengujian dan evaluasi program.

Pemotongan prosedur pengembangan database tidak mengurangi kredibilitas program yang dikembangkan karena inti kegiatan pengembangan sudah terwakili dan beberapa langkah kegiatan mengalami penggabungan. Contoh: dalam analisis kebutuhan, peneliti bertugas menganalisis kebutuhan program oleh calon pengguna dan analisis kebutuhan perangkat pengembangan program. Pada perancangan program peneliti membuat rancangan database, rancangan isi database dan rancangan tampilan database. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan dalam siklus pengembangan database secara lebih jelas dapat dipaparkan sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Analisis merupakan studi pendahuluan perlunya pengembangan database. Pada tahap analisis dapat dilakukan kegiatan-kegiatan:

- a) menganalisis permasalahan yang memerlukan pengembangan program DBMS
- b) merumuskan tujuan pengembangan program DBMS
- c) menetapkan cakupan isi basisdata
- d) mengidentifikasi keterbatasan, kendala dan solusinya yang akan dihadapi selama proses pengembangan DBMS
- e) menetapkan feasibilitas teknis database yang dikembangkan
- f) membuat rancangan biaya
- g) mengestimasi manfaat yang dapat diperoleh
- h) menetapkan jadwal pembuatan
- i) menulis laporan studi awal (Shore, 1987).

Selain kegiatan yang telah dikemukakan tersebut analisis juga dapat dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menetapkan metode pengembangan dan prosedur pengembangan. Dengan demikian, pada tahap analisis ini peneliti sudah melakukan studi pendahuluan,

mengumpulkan data penelitian dan menganalisisnya untuk perancangan program (database)

Proyek pengembangan basisdata membutuhkan tim kerja yang memiliki keahlian berbeda-beda dan dapat saling mendukung kekurangan anggota tim lainnya. Anggota tim sebaiknya diambil dari orang yang profesional sebagai analis sistem dan pendesain program, pengisi program dan programmer. Ahli analis sistem bertugas menganalisis sistem yang ada sekarang, dengan menggunakan catatan tangan atau komputer dan mengusulkan sistem manajemen basis data yang baru. Analis sistem bertanggung jawab untuk menganalisis dan mendesain program, mendesain input dan output data yang dikehendaki oleh sistem, merancang tampilan basisdata, dan merancang relasi data. Pengisi basis data bertugas mengumpulkan dan mengisikan data ke dalam program basis data. Programmer bertugas menerjemahkan rancangan sistem ke dalam bahasa program, menulis program dan membuat program sesuai dengan rancangan yang telah diusulkan oleh analisis sistem atau desainer program. Dengan demikian, tim yang tergabung dalam proyek pengembangan sistem basis data memiliki keahlian berbeda-beda.

Dalam tahap analisis ini, peneliti sudah dapat menetapkan beberapa alternatif yang dapat menjadi solusi untuk dipelajari. Shore (1987) menyebutkan beberapa tipe pengembangan perangkat lunak (*software*) yaitu: (1) *off-the-shelf system*, yaitu sebuah tipe *software* yang dikembangkan oleh penjual software komersial untuk digunakan oleh orang yang membutuhkan. Pengembang dapat membeli *softwarena* dan tinggal mengisikan data sesuai dengan keperluan. *Off-the-shelf system* ini telah banyak digunakan oleh sekolah, perkantoran dan pelaku bisnis lain untuk membuat web site, promosi sekolah dan membantu pelayanan informasi kepada pelanggan, dsb. (2) mengubah *off-the-shelf system* yaitu mengubah sebuah sistem desain komersial agar menjadi lebih fleksible. Pengembangan tipe kedua dilakukan dengan cara memodifikasi sistem yang sudah tersedia sebagai pilihan awal dalam tahapan analisis kemudian memodifikasi tampilan dan sistem yang masih berpeluang untuk diubah.

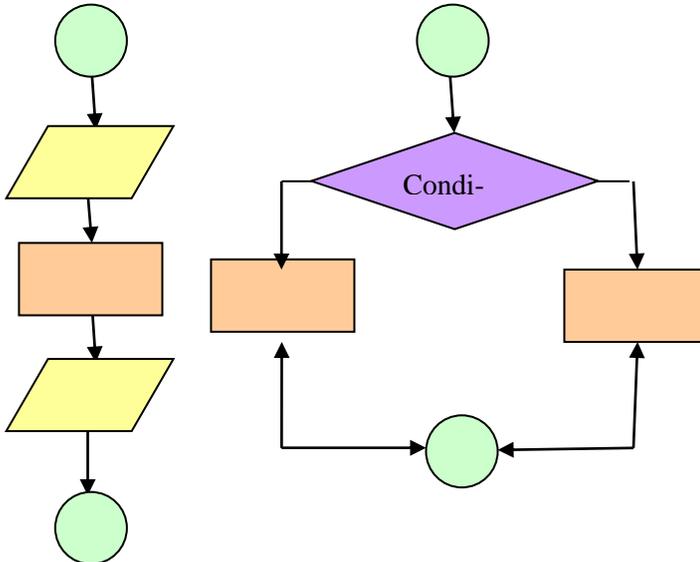
2. Desain

Ada beberapa model dalam pembuatan desain program, mulai dari desain yang sederhana sampai ke desain yang kompleks. Struktur desain yang sederhana hanya cukup menjelaskan tahap demi tahap yang diperlukan mulai dari input yang diperlukan untuk output yang dikehendaki. Slotnick (1986) menjelaskan cara yang paling sederhana dalam mendesain sebuah program yaitu mulai dari pembuatan diagram *flow-cahart*, penulisan bahasa program (*pseudocode*), pengkodean program, pembuatan *prototype* dan pengujian program.

Pengembangan program (*software*) memerlukan sebuah tahapan pekerjaan yang berurutan. Phase pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya menjadi fondasi pada pekerjaan yang akan dilakukan berikutnya. Sepanjang desain dilakukan menurut prinsip-prinsip struktur desain, phase pengembangan program berikutnya menjadi lebih mudah. Penjelasan tentang tahap desain program secara lebih rinci adalah:

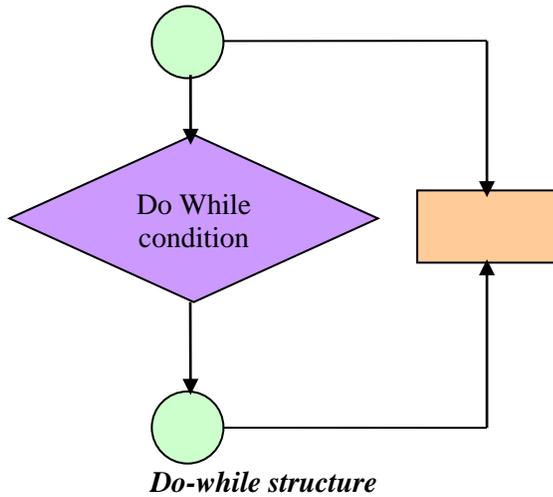
a. Pembuatan *Flowchart*

Perancangan/desain program melibatkan penulis program untuk membuat *coding* menurut *logic* secara rinci atau dalam bentuk *flowchart* program, *data flow diagram*, atau *pseudocode*. Struktur program kebanyakan dibuat mulai dari yang sederhana sampai ke yang kompleks. Ada tiga struktur pengendalian dasar yang sering digunakan yaitu: (1) *simple sequence*, (2) *if-then*, dan (3) *do-while*. Struktur program yang dijelaskan di atas dapat dilihat dalam *flowchart* seperti Gambar 6.4.



Simple sequence structure

If-then structure



Gambar 6.4 Desain *Flowchart* (Sumber: Shore, 1987: 378)

Simple sequence merupakan sebuah struktur sekuensi sederhana yang dapat digunakan ketika sebuah tahap pemrograman berada dalam sekuensi linier. Struktur *if-then* digunakan untuk mengendalikan transfer data dari satu poin ke poin lain. Transfer dibuat hanya ketika kondisi tertentu telah ditemukan. Pernyataannya berbeda, *if* apabila sebuah kondisi khusus ditemukan dan *then* maka data dikendalikan apabila data tersebut akan ditransfer ke bagian program lainnya. Struktur *do-while* digunakan ketika program diminta untuk mengulangi cara yang sama dalam sebuah tahapan. Struktur *do while* sering digunakan ketika setiap catatan dalam file harus dibaca oleh program.

f. b. Penulisan Bahasa Program (*Pseudocode*)

Pseudocode adalah penulisan bahasa program dalam pernyataan berbahasa Inggris. Penulisan bahasa program memberi keuntungan yaitu apabila program tidak dapat dijalankan, kesalahan pembuatan program lebih mudah dilacak karena semua proses pembuatan program terdokumentasi dengan baik. Penulisan bahasa program memiliki beberapa kelemahan antara lain tidak bisa memberi fasilitas untuk memasukkan grafik/diagram karena banyak desainer lebih suka untuk melihat konsep pemrograman dalam bentuk *flowchart* daripada tulisan.

3. Prototyping / Implementasi

Prototyping adalah membuat *software* dalam skala kecil sebagai produk awal. Dalam *prototype* ini diharapkan semua unsur sudah terbangun, meskipun masih dalam skala kecil. Dalam pengembangan sistem basisdata, *prototyping* dapat dianalogikan dengan prosedur mem-

bangun rumah tinggal yaitu kerangka rumah tinggal sudah dibuat terlebih dahulu, sebelum isi rumah dimasukan. *Prototype*/kerangka basisdata dapat diperlihatkan kepada pengguna untuk diuji coba. Selama proses uji coba dikumpulkan kekurangan-kekurangan yang masih perlu diperbaiki dan keinginan-keinginan pengguna yang belum terpenuhi. Berdasarkan hasil uji coba ini kemudian dipertimbangkan apakah program perlu diubah, diperbaiki atau ditambah. Setelah pengguna terakhir selesai menguji coba *prototype* tersebut, tim perancang dapat mempelajari semua tanggapan yang diberikan oleh pengguna dan memperbaiki *prototype* untuk menjadi produk yang sesungguhnya.

4. Pengujian

Setelah program database lengkap sesuai dengan rancangannya, dan sebelum program digunakan oleh masyarakat luas, maka program perlu diuji lagi sampai tidak terdapat kesalahan lagi. Proses pengujian dilakukan mulai dari *entry data* sampai ke pemakaian oleh pengguna. Dalam situasi yang ideal, data yang dikumpulkan dan dimasukkan dalam sistem basis data sudah tidak mengandung kesalahan atau dijamin kebenarannya. Dalam fase *entry data*, pengujian dilakukan untuk mengendalikan keakuratan data atau memperkecil kesalahan program yaitu menggunakan *verifikasi dan validasi*.

a) Verifikasi.

Data yang dimasukkan dalam basisdata perlu dibaca minimal oleh dua orang yang memiliki tingkat ketelitian tinggi. Setiap data yang dimasukkan perlu di verifikasi yaitu dicek ulang oleh pembaca kedua. Apabila tidak terdapat perbedaan antara pembaca pertama dan kedua dalam entry data, maka data dapat dilanjutkan ke proses berikutnya tetapi apabila ada perbedaan, kesalahan entry data dapat segera diperbaiki

b) Validasi

Data yang masuk dalam basis data perlu divalidasi kebenaran isi maupun pengisian data dalam basis data. Kebenaran isi menjadi tanggung jawab perancang materi/isi program. Kebenaran pengisian data ke dalam basisdata menjadi tanggung jawab programer dan pengelola basisdata (admin). Contoh validasi misalnya: apabila sebuah bagian data harus berisi 6 digit angka (misalnya nomor induk mahasiswa), komputer dapat diprogramkan untuk menyeleksi data yang tidak sesuai dengan kriteria tersebut supaya pengujian lebih mudah dilakukan. Dengan pengkondisian tersebut, apabila ada kesalahan input, misalnya dimasukkan data 25A364, maka data tersebut akan ditolak karena tidak semua karakter yang dimasukkan berisi 6 angka.

Setelah program dapat dioperasikan selanjutnya dilakukan pengujian dan perbaikan program (*test and debugging the program*). Pengujian program dilakukan melalui pengecekan di atas kertas (*desk cheking*) untuk melacak kesalahan *syntax* dan *logic*, *translation* untuk mengecek konversi sumber kode ke perintah yang dituntut oleh komputer dan *debugging* untuk mendeteksi, mencari lokasi, dan membetulkan kesalahan *logic* (Slotnick, 1986: 231). *Syntax* adalah perintah yang dapat diterima oleh program komputer. Kesalahan *syntax* terjadi apabila aturan bahasa pemrograman tidak diikuti dengan prosedur yang benar. Kesalahan *syntax* dapat terjadi karena kesalahan memasukkan kode atau kesalahan menginterpretasikan peraturan yang terdapat pada *syntax*. Misalnya seharusnya ditulis .txt (titik) tetapi keliru ,txt (koma). Meskipun hanya kesalahan yang sangat kecil dalam penulisan tanda baca titik dan koma tetapi hal ini tetap salah dan program tidak bisa membacanya. *Logic error* merupakan kesalahan logika program yang tidak dapat dihentikan atau dihilangkan oleh program, walaupun hasilnya akurat. Misalnya: $2 \times 2 = 4$, $2 + 2 = 4$. Hasil perkalian dan penjumlahan tersebut sama dan akurat meskipun prosedur yang dimasukkan tidak sama. Selain beberapa kemungkinan kesalahan di atas, masih ada satu tipe kesalahan lagi yang perlu dicari sewaktu proses penjalanan program (*run-time error*). Kesalahan ini terjadi sewaktu program dijalankan, tiba-tiba program berhenti sebelum selesai pada waktunya, karena komputer menemukan kondisi yang belum terpenuhi dalam pemrograman. Proses penemuan beberapa tipe kesalahan dan pembetulan dinamakan *debugging*. Setelah program mengalami *debugging*, pengembang yakin sudah tidak terjadi kesalahan lagi maka program kemudian dapat diinstal dan digunakan.

5. Pelatihan.

Pelatihan merupakan tahap yang sangat penting dalam proses pengembangan. Selama tahap ini, pengguna harus belajar bagaimana sistem dioperasikan dan bagaimana mereka dapat menggunakan basisdata tersebut untuk menemukan informasi yang diperlukan. Apabila peserta pelatihan cukup banyak maka perlu diadakan pelatihan secara klasikal. Melatih pengguna dilakukan setelah program teruji kebenarannya. Pada saat pelatihan penggunaan program, peneliti perlu melakukan evaluasi. Metode evaluasi yang tepat digunakan adalah metode evaluasi 4 level dari Krickpatrick. Hal-hal yang dievaluasi meliputi reaksi peserta pelatihan, hasil belajar selama proses pelatihan, perubahan perilaku/ pemanfaatan materi pelatihan dalam kehidupan sehari-hari dan hasil/ dampak ekonomis yang diperoleh setelah pelatihan.

6. Maintenance dan Upgrade program

Follow up program yang terakhir adalah memelihara dan meng-*upgrade* program agar program selalu mutakhir atau tidak ketinggalan jaman. Program perlu di *update* secara periodik, ditambah bagian-bagian yang belum lengkap, diganti data lama yang sudah tidak terpakai dan diperbaiki penampilannya yang kurang menarik. Up date program harus terus menerus dilakukan. Misalnya: basisdata pegawai perlu di-update apabila ada beberapa pegawai yang naik jabatan, pindah, meninggal atau ada penambahan pegawai baru. Up grade program dilakukan misalnya apabila pada saat pengembangan program belum disediakan ruang untuk publikasi jurnal, promosi, dsb dan ruang itu sangat diperlukan maka pengembang program harus menambah sub domain sesuai keperluan.

E. Pengembangan Media Audio Visual

Media audio visual adalah media yang menampilkan gambar dan teks secara bersama-sama. Proses perencanaan, seleksi, dan penggunaan media menurut Heinich (1992) diusulkan menggunakan model ASSURE yang merupakan akronim dari: (a) *analyze learners*; (b) *state objectives*; (c) *select media and materials*; (d) *utilize materials*; (e) *require learners performance*; and (f) *evaluate/revise*.

Pengembangan media audio visual membutuhkan dua kegiatan yaitu perancangan tampilan media dan perancangan isi media. Perancangan isi media menurut Hackbarth, (1996: 178) meliputi tahap-tahap:

- 1) Memilih materi,
- 2) Menulis tujuan khusus perencanaan program,
- 3) Memilih dan mengorganisasikan isi program,
- 4) Membuat *storyboard*,
- 5) Menguji *storyboard* dengan teman sejawat dan peserta didik dan merevisi *storyboard* berbasis pada hasil pengujian
- 6) Menulis skrip secara rinci berbasis pada *storyboard* yang sudah lengkap,
- 7) Menguji dan merevisi skrip,
- 8) Produksi video, mencatat urutan kegiatan yang memudahkan dalam proses pengambilan gambar, dan mengedit gambar.

Proses pengembangan materi video dapat dipersingkat menjadi 5 tahap dengan meniadakan prosedur pembuatan *storyboard* dan penulisan tujuan. Tujuan pembelajaran dapat digabung pada saat penyusunan kerangka materi. Pembuatan *storyboard* dapat digabung pada saat merancang dan mengorganisasikan isi materi.

- 1) Memilih dan menyusun kerangka materi dan tujuan pembelajaran

- 2) Mengorganisasikan isi dan merancang alur cerita secara umum.
- 3) Menulis skrip yang berisi rancangan gambar, teks atau narasi video, tipe shooting, transisi gambar dan musik pengiring
- 4) Menguji skrip melalui verifikasi data dan validasi isi oleh ahli materi dan calon pengguna dan merevisi skrip sesuai hasil verifikasi dan validasi tersebut.
- 5) Merancang produksi video, mulai dari perancangan bahan dan alat, waktu pengambilan gambar dan tokoh-tokoh yang berperan

Secara lebih rinci tahap-tahap pengembangan materi video dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Memilih dan menyusun kerangka materi

Pada tahap ini materi yang ditayangkan dalam video dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu: kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kemampuan mahasiswa, dan ketersediaan sumber pembelajaran. Produk media yang bagus adalah media yang dapat menayangkan materi dengan lengkap, materi yang sulit diperoleh atau sulit disajikan. Setelah kerangka materi ditetapkan, langkah berikutnya adalah menulis tujuan pembelajaran. Penulisan tujuan berfungsi sebagai pengendali supaya tayangan video tidak ke luar dari materi pelajaran.

Tujuan perancangan program yang baik mempertimbangkan beberapa hal yaitu *audience, behavior, conditions, and degree*. Tujuan perlu mempertimbangkan: (1) *audience* dilihat dari karakteristik, potensi dan kemampuan peserta didik; (2) perilaku (*behavior*) dilihat dari motivasi belajarnya; (3) kondisi lokasi, peralatan dan waktu yang tersedia. Jangan sampai membuat media audio visual sementara sekolah tidak memiliki peralatan untuk menayangkannya; (4) *degree*, yaitu tujuan dapat menyesuaikan dengan tingkatan kinerja yang mampu diterima oleh peserta didik.

2. Memilih dan mengorganisasikan isi program

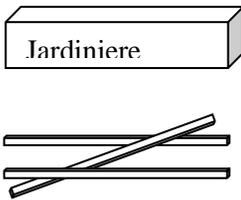
Isi program diorganisasikan ke dalam kelompok materi dan tujuan pembelajaran (*subject matter*) yang telah dipilih dan ditetapkan. Isi program juga perlu disusun secara sistematis berdasarkan urutan materi, urutan penayangan, tingkat kesulitan, prasyarat belajar, dsb. Perancang perlu mempelajari apa yang harus ditayangkan lebih dulu sebelum tayangan yang lainnya. Urutan pengambilan gambar juga perlu dipikirkan jangan sampai ada pengulangan pengambilan gambar pada tempat yang sama dalam waktu yang berbeda-beda, padahal pengambilan gambar dapat dilakukan dalam satu waktu saja bila materi video sudah diorganisasikan dengan benar.

Setelah pengorganisasian materi selesai, perancang kemudian membuat alur pemikiran, konsep, ide, alur cerita, yang lengkap dan catatan-catatan penting yang harus diingat pada saat produksi media video secara tertulis. Gambaran umum rancangan video ini kemudian didiskusikan dengan anggota tim yang lain terutama tim produksi media. Hasil diskusi ditindak lanjuti dengan perbaikan, perlengkapan dan penyempurnaan alur pikir pemikiran/konsep produksi media video yang tidak terpikirkan sebelumnya. Gambaran umum alur produksi media video ini menjadi dasar dalam penyusunan skrip.

3. Menyusun dan menguji *script*

Skrip dibuat dalam bentuk tabel yang berisi tiga kolom, kolom pertama berisi catatan, kolom kedua berisi gambar (visual) yang akan ditayangkan dan kolom ketiga berisi audio (narasi yang perlu dibacakan atau musik yang mengiringi). Di kolom catatan tertulis nomor urut, tipe pengambilan gambar atau *shot* (misalnya *close up*, dari jarak jauh, dsb), sudut kamera, gerakan kamera, *special effect*, waktu (durasi shot), dan teknik perpindahan gambar/transisi (*fade out*, *fade in*, *dissolve*, dsb). Keterangan gambar visual dijelaskan dengan sketsa yang tampak di layar. Kolom gambar diberi keterangan judul dan skenario yang sudah direncanakan sampai akhir program. Audio berisi tulisan yang dibacakan oleh narator dan musik atau *sound effect* yang mengiringi. Skrip yang lengkap sangat membantu bagian produksi video, karena bagian produksi tinggal melaksanakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada skrip.

Tabel 6.9 Contoh Skrip Media Audio Visual

Catatan	Gambar	Audio
<p>No: 1 memilih wortel <u>Tipe Shot:</u> <i>close up</i> <u>Transisi:</u> <i>fade out</i> Durasi: 10 detik</p>	<p>Wortel muda dan wortel muda</p>	<p>Narasi: Wortel yang masih muda, memiliki diameter lingkaran akar masih kecil, sedangkan wortel tua sudah lebar</p> <p>Musik: instrumental</p>
<p>No: 2 Memotong wortel <u>Tipe Shot:</u> <i>close up</i> <u>Transisi:</u> <i>fade in</i> Durasi: 10 detik</p>		<p>Narasi: potong wortel jardiniere: ukuran 4 x 1 x 1cm Julienne: ukuran 4cm x 3mm x 3mm</p> <p>Musik: instrumental</p>

4. Menguji dan merevisi skrip

Rancangan skrip perlu diuji kemudian direvisi. Hal-hal yang diuji meliputi: (1) kesesuaian dengan materi dan tujuan pembelajaran; (2) apakah masih ada materi-materi yang perlu ditambahkan atau dikurangi; (3) apakah gambar dan narasi sudah cocok, benar dan sesuai konsep yang telah direncanakan.

5. Produksi Video

Produksi video dilakukan sesuai dengan rancangan skrip. Bagian produksi video menyiapkan proses produksi agar proses produksi berjalan efisien. Sebagai contoh misalnya, apabila tempat pengambilan gambar berbeda-beda, bagian produksi dapat mengurutkan pengambilan gambar pada tempat yang sama, meskipun nanti dalam penayangannya tidak berurutan. Setelah pengambilan gambar selesai, bagian produksi masih harus melakukan proses editing gambar dan menambah audio (teks yang dibaca dan musik pengiring).

Setelah media audio visual selesai diproduksi, pengembang media masih perlu menguji tampilan media dan efektivitas media tersebut dalam proses pembelajaran. Pengujian pertama dilakukan oleh beberapa pakar media. Hal-hal yang diuji meliputi tampilan gambar, suara, dan isi yang termuat dalam video. Contoh instrumen untuk melihat tampilan gambar, suara dan isi media audio visual:

Tabel 6.10 Contoh Lembar Evaluasi Media Audio Visual

No	EVALUASI TAMPILAN MEDIA	JAWABAN	
		Ya	Belum
1	Gambar menarik		
2	Gambar jelas/tidak kabur		
3	Moment penting diperbesar/terfokus		
4	Kombinasi warna menarik		
5	Teks mudah dibaca		
6	Teks membantu memperjelas gambar/pesan		
7	Petunjuk navigasi mudah dilacak dan digunakan		
8	Animasi menambah daya tarik		
9	Musik pengiring menambah daya tarik		
10	Intonasi suara terdengar jelas		
11	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas		
12	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran		
13	Tayangan gambar memperjelas materi		
14	Materi lengkap sesuai dengan cakupan media		
15	Materi mudah untuk diikuti		

	Penayangan materi sistematis		
16	Media mendukung siswa untuk belajar mandiri		

Pengujian ke dua dilakukan melalui penelitian kuasi eksperimen, dengan menggunakan media audio visual tersebut dalam proses pembelajaran. Supaya efektivitas penggunaan media audio video terukur dengan pasti, maka sebaiknya peneliti mengambil mengambil dua kelas sebagai subjek penelitian, kelas pertama menggunakan media dan kelas kedua tidak menggunakan media. Kelas yang tidak menggunakan media berfungsi sebagai kontrol. Apabila hasil belajar kelas yang menggunakan media lebih baik dari hasil belajar kelas yang tidak menggunakan media, maka dapat dinyatakan penggunaan media yang dikembangkan tersebut efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Selama penggunaan video dilakukan pengamatan respon peserta didik dalam melihat tayangan video. Sesudah penayangan video dilakukan pengukuran-pengukuran hasil belajar sesuai dengan tujuan belajar yang ingin dicapai. Penelitian semakin lengkap apabila peserta didik juga dimintai tanggapan-tanggapannya terhadap media audio video yang baru saja digunakan.

F. Pengembangan Sistem Pembelajaran

Mengajar merupakan tugas utama seorang pendidik (guru, dosen, tutor, instruktur, widyaiswara). Pendidik yang kreatif akan selalu menciptakan ide-ide dalam merancang sistem pembelajaran baru yang mampu membuat peserta didik dapat mencapai tujuan belajarnya dengan penuh rasa puas. Untuk memperoleh sistem pembelajaran baru tersebut diperlukan metode penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran. Metode pengembangan sistem pembelajaran tidak jauh berbeda dengan metode pengembangan produk lainnya. Prosedur pengembangan lebih singkat karena produk yang dihasilkan tidak terlalu beresiko dan dampak sistem terbatas pada peserta didik yang menjadi sasaran.

Tahap penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran dapat di analisis dari serangkaian tugas pendidik dalam menjalankan tugas pokoknya yaitu mulai dari merancang, melaksanakan sampai dengan mengevaluasi pembelajaran. Sistem pembelajaran yang dikembangkan bermakna luas, karena sistem terdiri dari komponen input, proses dan output. Komponen input pembelajaran terdiri dari karakteristik peserta didik, karakteristik guru, dan sarana prasarana dan perangkat pendukung pembelajaran. Komponen proses menitikberatkan pada strategi, model, dan metode pembelajaran. Komponen output berupa hasil dan dampak pembelajaran. Model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran dapat memilih salah satu dari komponen sistem namun dalam penerapannya harus mempertimbangkan komponen sistem yang lain.

Dalam kajian ini dipaparkan dua model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran yaitu model 4D dan model ADDIE. Model 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations* yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996).

Meskipun nama dan istilah yang digunakan berbeda namun model 4D dan ADDIE memiliki inti kegiatan yang sama. Beberapa kesamaan kegiatan dalam dua model tersebut misalnya: *define* memiliki kesetaraan kegiatan dengan analisis. Dua tahap kegiatan berikutnya yaitu *design* dan *development* dimiliki oleh kedua model tersebut. Perbedaan terletak setelah kegiatan *development* yaitu model 4D mengakhiri kegiatan melalui kegiatan *dissemination* sedangkan model ADDIE, setelah *development* masih dilanjutkan dengan kegiatan implementasi dan evaluasi. Model 4D tidak mencantumkan implementasi dan evaluasi karena menurut pertimbangan rasional mereka, proses *development* selalu menyertakan kegiatan pembuatan produk (implementasi), evaluasi dan revisi.

Dalam perkembangan lebih lanjut, penelitian dan pengembangan model 4D dan ADDIE juga sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan buku ajar. Tidak terbatas pada itu saja, peneliti dapat menggunakan model ini untuk mengembangkan produk lain, karena pada prinsipnya inti dari prosedur pengembangan produk sudah terwakili di sini. Peneliti perlu memahami bahwa proses pengembangan memerlukan beberapa kali pengujian dan revisi sehingga meskipun prosedur pengembangan dipersingkat namun di dalamnya sudah mencakup proses pengujian dan revisi sehingga produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak ada kesalahan-kesalahan lagi.

1. Model 4D

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahap pengembangan dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Define (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam model lain, tahap ini sering dinamakan analisis kebutuhan. Tiap-tiap produk tentu membutuhkan analisis yang berbeda-beda. Secara umum, dalam pendefinisian ini dilakukan kegiatan analisis kebutuhan pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta model penelitian dan pengembangan (model R & D) yang cocok digunakan untuk

mengembangkan produk. Analisis bisa dilakukan melalui studi literature atau penelitian pendahuluan. Thiagrajan (1974) menganalisis 5 kegiatan yang dilakukan pada tahap define yaitu:

1) *Front and analysis*

Pada tahap ini, guru melakukan diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

2) *Learner analysis*

Pada tahap ini dipelajari karakteristik peserta didik, misalnya: kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

3) *Task analysis*

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal.

4) *Concept analysis*

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional

5) *Specifying instructional objectives*

Menulis tujuan pembelajaran, perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional

Dalam konteks pengembangan bahan ajar (modul, buku, LKS), tahap pendefinisian dilakukan dengan cara:

1) Analisis kurikulum

Pada tahap awal, peneliti perlu mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat itu. Dalam kurikulum terdapat kompetensi yang ingin dicapai. Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana bahan ajar tersebut akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya

2) Analisis karakteristik peserta didik

Seperti layaknya seorang guru akan mengajar, guru harus mengenali karakteristik peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar. Hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengetahui karakteristik peserta didik antara lain: kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan sosial, pengalaman belajar sebelumnya, dsb. Dalam kaitannya dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik peserta didik perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan akademiknya, misalnya: apabila tingkat pendidikan peserta didik masih rendah, maka penulisan bahan ajar

harus menggunakan bahasa dan kata-kata sederhana yang mudah dipahami. Apabila minat baca peserta didik masih rendah maka bahan ajar perlu ditambah dengan ilustrasi gambar yang menarik supaya peserta didik termotivasi untuk membacanya.

3) Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis

4) Merumuskan tujuan

Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis bahan ajar.

b. Design (Perancangan)

Thiagarajan membagi tahap design dalam empat kegiatan, yaitu: *constructing criterion-referenced test, media selection, format selection, initial design*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap tersebut antara lain:

- 1) Menyusun tes kriteria, sebagai tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan
- 2) Memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik.
- 3) Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan. Bila guru akan menggunakan media audio visual, pada saat pembelajaran tentu saja peserta didik disuruh melihat dan mengapresiasi tayangan media audio visual tersebut.
- 4) Mensimulasikan penyajian materi dengan media dan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Pada saat simulasi pembelajaran berlangsung, dilaksanakan juga penilaian dari teman sejawat

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat modul atau buku ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran (materi, media, alat evaluasi) dan mensimulasikan penggunaan model dan perangkat pembelajaran tersebut dalam lingkup kecil.

Sebelum rancangan (design) produk dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan produk (model, buku ajar, dsb) tersebut perlu divalidasi.

Validasi rancangan produk dilakukan oleh teman sejawat seperti dosen atau guru dari bidang studi/bidang keahlian yang sama. Berdasarkan hasil validasi teman sejawat tersebut, ada kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

c. Develop (Pengembangan)

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

Dalam konteks pengembangan bahan ajar (buku atau modul), tahap pengembangan dilakukan dengan cara menguji isi dan keterbacaan modul atau buku ajar tersebut kepada pakar yang terlibat pada saat validasi rancangan dan peserta didik yang akan menggunakan modul atau buku ajar tersebut. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk revisi sehingga modul atau buku ajar tersebut benar-benar telah memenuhi kebutuhan pengguna. Untuk mengetahui efektivitas modul atau buku ajar tersebut dalam meningkatkan hasil belajar, kegiatan dilanjutkan dengan memberi soal-soal latihan yang materinya diambil dari modul atau buku ajar yang dikembangkan.

Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, kegiatan pengembangan (develop) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Validasi model oleh ahli/pakar. Hal-hal yang divalidasi meliputi panduan penggunaan model dan perangkat model pembelajaran. Tim ahli yang dilibatkan dalam proses validasi terdiri dari: pakar teknologi pembelajaran, pakar bidang studi pada mata pelajaran yang sama, pakar evaluasi hasil belajar.
- 2) Revisi model berdasarkan masukan dari para pakar pada saat validasi
- 3) Uji coba terbatas dalam pembelajaran di kelas, sesuai situasi nyata yang akan dihadapi.
- 4) Revisi model berdasarkan hasil uji coba
- 5) Implementasi model pada wilayah yang lebih luas. Selama proses implementasi tersebut, diuji efektivitas model dan perangkat model yang dikembangkan. Pengujian efektivitas dapat dilakukan dengan eksperimen atau Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Cara pengujian melalui

eksperimen dilakukan dengan membandingkan hasil belajar pada kelompok pengguna model dan kelompok yang tidak menggunakan model. Apabila hasil belajar kelompok pengguna model lebih bagus dari kelompok yang tidak menggunakan model maka dapat dinyatakan model tersebut efektif. Cara pengujian efektivitas pembelajaran melalui PTK dapat dilakukan dengan cara mengukur kompetensi sebelum dan sesudah pembelajaran. Apabila kompetensi sesudah pembelajaran lebih baik dari sebelumnya, maka model pembelajaran yang dikembangkan juga dinyatakan efektif.

d. Disseminate (Penyebarluasan)

Thiagarajan membagi tahap dissemination dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap pengembangan adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan model pembelajaran dapat dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan pembelajaran. Setelah buku dicetak, buku tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap *dissemination* dilakukan dengan cara sosialisasi bahan ajar melalui pendistribusian dalam jumlah terbatas kepada guru dan peserta didik. Pendistribusian ini dimaksudkan untuk memperoleh respons, umpan balik terhadap bahan ajar yang telah dikembangkan. Apabila respon sasaran pengguna bahan ajar sudah baik maka baru dilakukan pencetakan dalam jumlah banyak dan pemasaran supaya bahan ajar itu digunakan oleh sasaran yang lebih luas.

2. Model ADDIE

ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*. Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model 4D. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basisdata yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan un-

tuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.

Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Berikut ini diberikan contoh kegiatan pada setiap tahap pengembangan model atau metode pembelajaran, yaitu:

a. Analysis

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model/metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model/metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik, dsb.

Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model/metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model/metode pembelajaran baru tersebut. Proses analisis misalnya dilakukan dengan menjawab beberapa pertanyaan berikut ini: (1) apakah model/metode baru mampu mengatasi masalah pembelajaran yang dihadapi, (2) apakah model/metode baru mendapat dukungan fasilitas untuk diterapkan; (3) apakah dosen atau guru mampu menerapkan model/metode pembelajaran baru tersebut. Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model/metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat atau guru tidak mampu untuk melaksanakannya. Analisis metode pembelajaran baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila metode pembelajaran tersebut diterapkan.

b. Design

Dalam perancangan model/metode pembelajaran, tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

c. Development

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka kon-

septual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap design telah dirancang penggunaan model/metode baru yang masih konseptual, maka pada tahap pengembangan disiapkan atau dibuat perangkat pembelajaran dengan model/metode baru tersebut seperti RPP, media dan materi pelajaran.

d. Implementation

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode baru yang dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model/metode berikutnya

e. Evaluation

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluation formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model/metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model/metode baru tersebut.

Tabel 6.11 Rangkuman Aktivitas Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
Analysis	Pra perencanaan: pemikiran tentang produk (model, metode, media, bahan ajar) baru yang akan dikembangkan Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran
Design	Merancang konsep produk baru di atas kertas Merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci

Develop	Mengembangkan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan Berbasis pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya (materi/bahan, alat) yang sesuai dengan struktur model Membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk
Implementation	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata Melihat kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi
Evaluation	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis Mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk Mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran Mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil dengan baik

Contoh-contoh model R&D yang telah dipaparkan pada bagian ini memberi gambaran bahwa model R&D memiliki tujuan yang sama yaitu menghasilkan sebuah produk yang teruji secara empiris. Untuk menghasilkan produk tersebut, maka perlu ada tahapan kegiatan yang terdokumentasi dan terukur pada semua tahap pengembangan.

R&D membutuhkan waktu yang relatif panjang. Peneliti sering membagi kegiatan penelitian dalam beberapa tahap. Pada umumnya, kegiatan penelitian tahun pertama dirancang untuk mengidentifikasi masalah dan merancang produk. Pada tahun berikutnya, kegiatan penelitian dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan produk pada pengguna. Proses penelitian yang panjang tersebut tentu saja membutuhkan berbagai jenis data, sumber data dan metode analisis data yang berbeda-beda. Peneliti dituntut mampu mengaplikasikan pengetahuan dasar tentang metode penelitian untuk dapat mengatasi masalah pada saat proses pengembangan berlangsung.

G. Format Penelitian R & D

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Rumusan Masalah

- C. Tujuan Penelitian
- D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan
- E. Manfaat Pengembangan
- F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan
- G. Definisi istilah

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Kajian Teori
 - Kajian teori tentang produk yang dikembangkan
 - Kajian teori tentang model pengembangan
- B. Hasil Penelitian yang Relevan
- C. Kerangka Pemikiran/asumsi-asumsi

BAB III. METODE PENELITIAN

- A. Model Penelitian
- B. Prosedur Pengembangan
- C. Uji Coba Produk
- D. Sumber Data/Subjek Penelitian
- E. Metode dan Alat Pengumpulan Data
- F. Metode Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Deskripsi Produk Hasil Pengembangan
- B. Hasil Uji Coba Produk
- C. Pembahasan

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

- A. Simpulan
- B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR BACAAN

Bahrul Hayat. (1997). *Manual item and test analysis (ITEMAN)*. Jakarta: Puslitbangsisjian Balitbang Dikbud

- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1998). *Educational research, an introduction*. (4th ed.). New York: Longman.
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2005). *Database system, a practical approach to design implementation and management* (4th. ed.). London: Pearson Education Limited.
- Dali Santun Naga. (1992). *Pengantar teori skor pada pengukuran pendidikan*. Jakarta: Gunadarma
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The Systematic Design of Instruction* (4th Ed.). New York: Haper Collins College Publishers.
- Hackbarth. (1996). *The educational technology handbook*. New Jersey 07632: Englewood Cliffs
- Heinich , Robert. (1989). *Instructional media, and the new technologies of instruction*. Third edition. New york : Macmillan Publishing Company.
- Hinkle, D. E., Wiersma, W., & Jurs, S. G. (1979). *Applied statistics for behavioral sciences*. Boston. Houghton Mifflin Company
- Kroenke. J.M. (1975). *Computer database organization*. NJ: Prentice Hall International Inc.
- McIntire, S. A., & Miller, L. A. (2000). *Foundation of psychological testing*. Boston: McGraw-Hill.
- McLeod, R. (1986). *Management information systems*, (3rd ed.). London: Science Research Associates
- Slotnick, et. all. (1986). *Computers and Applications, an introduction to data processing*. Lexington: D.C. Heath and Company.
- Szymanski, R. A. (1988). *Computers and application software*. USA : Merrill Publishing Company.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S, Semmel, M.I (1974). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Minneapolis: Indiana University
- Whitten, J. F., Bentley, L. D., & Dittman. (2004) *Systems analysis and design methods*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Yahya Umar(1996). *Bahan penataran pengujian pendidikan*. Jakarta: Depdikbud

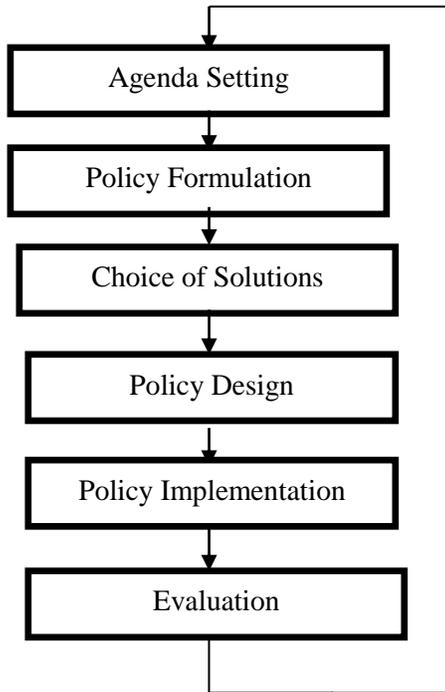
Bab 7

PENELITIAN KEBIJAKAN

A. Pendahuluan

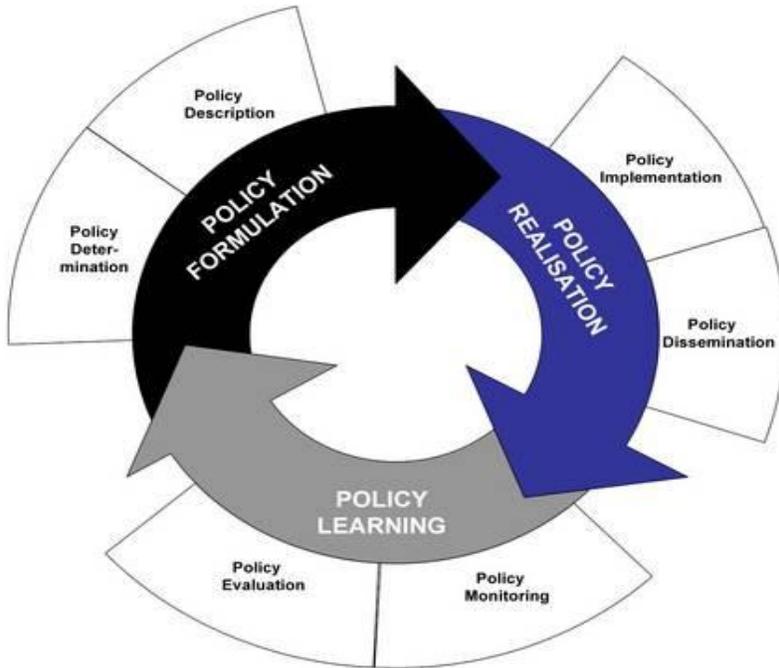
Metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengevaluasi masalah kebijakan cukup banyak dan setiap kegiatan evaluasi tidak harus menggunakan salah satu metode penelitian saja. Sebelum membahas tentang metode evaluasi kebijakan, peneliti perlu memahami dahulu tentang proses pengembangan kebijakan. Berikut ini disajikan dua contoh siklus pengembangan kebijakan yang pernah dilaksanakan oleh Anderson (1994) dan BMVIT (2005) pada gambar 1 dan gambar 2:

Siklus pengembangan kebijakan minimal terdiri dari tiga langkah utama yaitu: perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Namun demikian, supaya kebijakan tidak memiliki banyak resiko, sebelum kebijakan dilaksanakan sering dilakukan studi untuk menilai kelayakan kebijakan atau menetapkan kebijakan yang tepat untuk dipilih. Setelah kebijakan dilaksanakan dilakukan evaluasi dan revisi sesuai dengan temuan hasil evaluasi. Dengan demikian, siklus pengembangan kebijakan yang lebih lengkap dapat memiliki lebih dari tiga tahap pengembangan. Pada contoh siklus pengembangan kebijakan yang tertera pada gambar 1 dan 2, masing-masing siklus terdiri dari 6 tahap kegiatan.



Gambar 7.1 Siklus Pengembangan Kebijakan Model Anderson

Kebijakan yang ideal ditetapkan berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode R & D memerlukan pengujian dan evaluasi pada semua tahap pengembangan. Metode penelitian yang digunakan dalam proses pengembangan kebijakan cukup bervariasi. Sebagai contoh: pada saat formulasi kebijakan diperlukan *focus group discussion* (FGD). Hasil FGD dilaporkan dengan cara deskriptif kualitatif. Setelah kebijakan diformulasi perlu dilakukan sosialisasi dan uji publik untuk mengetahui kebijakan tersebut layak atau tidak layak bila diimplementasikan. Pada tahap ini diperlukan metode penelitian survei. Setelah kebijakan diimplementasikan, hasil dan dampak kebijakan perlu dievaluasi untuk melihat dampak positif dan negatif yang diakibatkan dari kebijakan tersebut. Pada tahap ini diperlukan metode penelitian evaluasi program.



Gambar 7.2 Siklus Pengembangan Kebijakan Model BMVIT

Penelitian kebijakan bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi yang menjadi dasar bagi perumusan kebijakan, menunjang implementasi kebijakan, atau untuk mengetahui kinerja dan dampak dari kebijakan. Mengingat cakupan penelitian kebijakan ini sangat luas, maka untuk dapat menghasilkan rekomendasi yang berbasis pada data empiris diperlukan berbagai metode penelitian. Penelitian kebijakan dapat menggunakan metode penelitian survei apabila wilayah yang menjadi sasaran kebijakan cukup luas. Hasil penelitian survei dapat dilaporkan secara deskriptif eksploratoris atau eksplanatoris. Survei deskriptif eksploratoris dilakukan apabila peneliti tidak hanya melaporkan pendapat setuju atau tidak setuju tetapi juga mengeksplorasi alasan-alasan responden dalam menyatakan pendapatnya. Penelitian survei dilaporkan secara deskriptif eksplanatori apabila peneliti hanya melaporkan data apa adanya, peneliti hanya menjelaskan (mengeksplanasi) hasil-hasil temuannya.

Penelitian kebijakan juga sering dilakukan dengan cara menganalisis dokumen yang sudah ada. Dokumen dapat diperoleh dari lembaga yang diteliti atau laporan hasil penelitian. Apabila data bersumber dari dokumen, maka metode penelitian yang tepat digunakan adalah analisis dokumen, sedangkan apabila data bersumber dari laporan hasil penelitian yang sudah ada, maka metode yang digunakan adalah meta analisis.

Kebijakan bersifat temporer, karena tidak ada satu kebijakan pun yang dipakai terus menerus. Penentu kebijakan membutuhkan umpan balik keputusan kebijakan yang telah ditetapkannya dalam jangka waktu yang sangat pendek. Apabila target waktu yang diberikan sangat pendek, peneliti dapat memilih strategi pengambilan data evaluasi kebijakan secara cepat dan akurat melalui poling. Poling dapat dilakukan melalui telepon, SMS, pengambilan suara terbanyak dengan PHP surveyor/ internet. Di antara beberapa cara tersebut, poling melalui survey di internet tidak disarankan karena satu orang responden dapat mengisi data lebih dari satu kali.

Selain metode penelitian survei, analisis dokumen dan poling, masih ada metode penelitian lain yang dapat digunakan dalam penelitian kebijakan yaitu meta analisis dan *research and development*. Meta analisis digunakan apabila data penelitian diperoleh dari hasil beberapa penelitian yang relevan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Metode tersebut digunakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian, keluasan cakupan wilayah penelitian, siklus pengembangan kebijakan dan target waktu yang ditetapkan. Seorang peneliti harus dapat memilih metode yang tepat sesuai dengan kebutuhan pengambil keputusan kebijakan.

Gambaran umum tentang metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan pada setiap tahap pengembangan diharapkan dapat membangkitkan inspirasi untuk meneliti. Seorang peneliti tidak perlu repot mencari tema-tema penelitian karena satu kebijakan membutuhkan banyak penelitian dan tema penelitian sudah tersedia pada kebijakan yang akan dan telah diimplementasikan. Tema penelitian kebijakan tidak terbatas pada kebijakan pendidikan tingkat nasional. Penelitian kebijakan dapat mengambil tema kebijakan yang dilaksanakan oleh wilayah provinsi, kabupaten maupun lembaga pendidikan. Dengan demikian, tema penelitian kebijakan terus menerus ada dan dapat direplikasi dengan cara mengambil judul penelitian yang sama tetapi sampel dan wilayah penelitian berbeda.

B. Metode-Metode Penelitian Kebijakan

Metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan cukup banyak. Setiap metode penelitian memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan tidak ada satu metode pun yang dapat digunakan untuk menjawab semua permasalahan yang diteliti. Namun demikian, ada beberapa komponen inti yang terdapat pada semua jenis penelitian yaitu: (1) siapa subjek/sumber data yang akan diteliti dan bagaimana cara menetapkannya?; (2) data penelitian apa yang akan dicari dan dengan alat apa data penelitian tersebut akan dikumpulkan?, (3) bagaimana cara

mengolah data, menyimpulkan dan melaporkan hasil penelitian? Semua pertanyaan tersebut harus di jawab pada saat peneliti merancang metode penelitian. Cara menetapkan subjek, metode dan alat pengumpul data maupun cara analisis datanya disesuaikan dengan jenis penelitian dan data yang diinginkan. Berikut ini diberikan berupa contoh metode penelitian evaluasi kebijakan yaitu metode penelitian survei/telesurvei, analisis dokumen /meta analisis dan *responsive evaluation*.

1. Survei

Metode penelitian survei sering digunakan dalam penelitian deskriptif, eksplanatori dan eksploratori. Karakteristik khusus penelitian survei adalah kesimpulan hasil penelitian digeneralisasikan atau berlaku untuk seluruh populasi sasaran meski data penelitian hanya diperoleh dari sampel (sebagian populasi). Karena hasil penelitian akan berlaku untuk seluruh populasi maka sampel/subjek penelitian harus dipilih secara acak. Contoh penerapan konsep generalisasi misalnya: penelitian survei mengambil data pendapat 100 mahasiswa yang dipilih secara acak dari 1000 mahasiswa di salah satu perguruan tinggi. Penelitian mengungkap persepsi mahasiswa terhadap kebijakan sertifikasi guru melalui Pendidikan Profesi Guru. Hasil penelitian menemukan 90% mahasiswa menyatakan setuju, hal itu berarti bahwa Pendidikan Profesi Guru tersebut layak dilaksanakan meskipun tidak semua mahasiswa dimintai pendapatnya dalam proses pengumpulan data.

Penelitian survei menggunakan jumlah sampel yang besar. Menurut Borg & Gall (1989), jumlah sampel penelitian deskriptif minimal 100 orang. Alat pengumpul data untuk jumlah sampel besar biasanya menggunakan kuesioner (daftar pertanyaan/pernyataan) karena dalam satu waktu dapat diambil data secara bersamaan. Pengisian kuesioner dapat dilakukan sendiri oleh subjek yang diteliti, dibacakan oleh pengambil data atau diisi orang lain yang paling tahu tentang subjek yang diteliti. Pertanyaan atau pernyataan dalam kuesioner sebaiknya memiliki jawaban yang sederhana sehingga responden tinggal memberi tanda cek pada kolom jawaban. Hal ini dapat membantu peneliti supaya mudah dalam proses pengolahan data selanjutnya.

2. Poling Telesurvei

Poling merupakan metode pengumpulan pendapat masyarakat dalam periode waktu yang pendek dan data hasil poling akan digeneralisasikan ke seluruh populasi sasaran. Poling termasuk jenis penelitian telesurvei atau survei jarak jauh. Disebut telesurvei karena cara pengambilan data poling bisa dilakukan lewat telepon, SMS atau server internet sehingga tidak ada tatap muka antara peneliti dengan subjek yang diteliti. Poling sebaiknya dilakukan melalui telepon. Cara poling yang hanya menerima

informasi punya kecenderungan bias karena masyarakat sendiri yang memilih dirinya sebagai sampel dan ada kemungkinan satu orang responden akan mengisi lebih dari satu suara. Kejadian ini dikenal dengan nama SLOP (*Self-selected Listener Oriented Public Opinion Surveys*).

Metode poling lewat telepon memiliki keunggulan dan kelemahan. Menurut Eriyanto (1999) keunggulan poling lewat telepon antara lain: (1) dapat mengakses data dengan cepat; (2) pendapat responden tidak dipengaruhi oleh orang lain; (3) waktu wawancara lebih fleksibel dan ada pengendalian dari pewawancara. Keterbatasan poling lewat telepon adalah: (1) cakupan sampel sangat terbatas, yaitu hanya penduduk yang memiliki telepon; (2) responden yang diwawancarai dapat menolak atau menghentikan wawancara di tengah jalan; (3) wawancara lewat telepon hanya dapat mengakses sedikit informasi dan (4) pemanggilan lewat telepon sering tidak terhubung sehingga harus diulang atau mengganti dengan nomor telepon lain.

Penentuan subjek (sampel) poling lewat telepon dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu area sampling, sistematis sampling dan RDD (*random digit dialing*). Sampling area digunakan apabila peneliti ingin mendapat sampel yang acak dari tiap-tiap kode wilayah telepon misalnya wilayah Jakarta (kode 021), Jogjakarta (0274) dsb. Teknik *systematic-random sampling* digunakan apabila sampel dipilih berdasarkan bilangan kelipatan pada daftar nama pelanggan telepon. RDD digunakan apabila nomor telepon yang akan dipanggil diacak pada kode wilayah tertentu. Prosedur pengambilan sampel melalui sistematis sampling dapat dilakukan dengan cara:

- a. Menetapkan jumlah subjek/sampel untuk setiap kota
- b. Membagi jumlah halaman buku petunjuk telepon dengan jumlah sampel yang akan diambil untuk menghitung angka kelipatan nomor halaman (misalnya: jumlah halaman 110 dan jumlah sampel yang akan diambil 50, maka angka kelipatan nomor halaman yang diambil adalah $110:50 = 2,05$ atau dibulatkan 2). Jika nomor halaman awal ditetapkan secara acak pada halaman 3, maka halaman berikutnya yang dipilih adalah halaman 5, 7, 9, 11, dst.
- c. Masing-masing nomor halaman yang telah terpilih tersebut kemudian diambil sampelnya secara acak dengan menjatuhkan pensil atau benda lainnya. Nama atau nomor yang kejatuhan benda tersebut kemudian ditetapkan sebagai sampel terpilih.

Poling memiliki hasil yang lebih akurat apabila dilakukan dengan media telepon dan subjek penelitian diambil secara acak. Subjek poling sebaiknya dipilih kepala rumah tangga (bapak/ibu) atau orang dewasa yang dapat diwawancarai lewat telepon karena diasumsikan telah mempunyai pemikiran yang matang untuk berpendapat. Alat pengumpul

data poling biasanya menggunakan kuesioner yang pengisiannya dibacakan lewat telepon dan wawancara.

Pertanyaan yang diajukan dapat mempengaruhi hasil poling. Satu permasalahan yang ditanyakan menggunakan pertanyaan berbeda akan memberi hasil yang berbeda. Oleh sebab itu, pertanyaan poling perlu divalidasi oleh ahli sebelum diimplementasikan untuk mengambil data. Validasi dilakukan pada isi, struktur kalimat dan format jawaban yang ditulis dalam instrumen tersebut melalui pertimbangan ahli (*expert judgment*). Validasi struktur kalimat pertanyaan meliputi: (1) pertanyaan tidak mengandung makna yang bias; (2) pertanyaan tidak mengandung makna yang ganda atau menimbulkan penafsiran yang berbeda; dan (3) pertanyaan mudah dipahami.

Pertanyaan poling mempunyai beberapa bentuk jawaban yaitu jawaban seri, kontingensi dan multidimensi. Pertanyaan yang mempunyai format jawaban seri digunakan untuk melihat penilaian responden atas aspek-aspek tertentu yang tidak mungkin terjawab hanya dengan satu pertanyaan. Pertanyaan yang mempunyai bentuk jawaban kontingensi digunakan untuk dua fungsi yaitu pertanyaan pertama berfungsi sebagai penyaring untuk mengetahui pendapat dari responden sedangkan pertanyaan kedua bertujuan untuk mengetahui alasan responden memilih alternatif jawaban yang diajukan. Pertanyaan yang mempunyai jawaban multi dimensi digunakan apabila dikehendaki dua jawaban bertingkat yaitu pertama untuk melacak pengetahuan responden terhadap kebijakan pemerintah dan dimensi berikutnya digunakan untuk menjaring pendapat responden apabila kebijakan pemerintah tersebut dilaksanakan. Semua jenis pertanyaan tersebut digunakan sesuai dengan karakteristik masalah yang akan diketahui jawabannya.

Tahap-tahap wawancara poling lewat telepon.

- a. Perkenalan diri dari pewawancara dengan menyebutkan lembaga penyelenggara poling, tema poling dan tujuan poling untuk meyakinkan responden bahwa pemanggilan lewat telepon tersebut resmi.
- b. Pewawancara menanyakan apakah nomor yang dihubungi sudah benar yaitu telepon rumah tangga dan bukan nomor kantor.
- c. Pewawancara kemudian meminta salah satu anggota keluarga yang berusia dewasa dan memenuhi karakteristik sampel yang diinginkan untuk menjawab pertanyaan lewat telepon.
- d. Pada saat wawancara, setiap wawancara didampingi oleh satu orang pengawas dan satu orang petugas perekam data untuk menjamin data hasil wawancara akurat dan tidak lupa jawabannya.

3. Analisis Data Sekunder

Metode analisis data sekunder sering dinamakan *existing statistics*. Sumberdata sekunder dapat berasal dari database instansi, dokumen data statistik atau laporan hasil penelitian. Dalam penelitian analisis data sekunder, peneliti mengumpulkan sumber-sumber informasi melalui sumber data yang ditemukan tersebut. Peneliti menata kembali atau mengkombinasikan informasi ke dalam cara baru untuk menjawab pertanyaan penelitian. *Existing analysis research* lebih sering digunakan untuk penelitian deskriptif eksplanatori.

Contoh: peneliti menggunakan data sekunder untuk menganalisis kebutuhan lapangan kerja berdasarkan data statistik perkembangan jumlah industri dan jumlah peserta didik SMK. Hasil penelitian dapat digunakan untuk memproyeksikan program-program keahlian SMK yang sudah mulai jenuh atau sebaliknya. Kebutuhan tenaga kerja dapat diproyeksikan dari perkembangan jumlah industri penyerap tenaga kerja. Jumlah peserta didik pada program keahlian dapat ditambah apabila terjadi peningkatan kebutuhan tenaga kerja. Sebaliknya, apabila kebutuhan tenaga kerja sudah banyak yang terpenuhi, maka jumlah peserta didik perlu dibatasi.

4. Meta analisis

Penelitian meta analisis termasuk penelitian analisis data sekunder tetapi data sekunder yang dianalisis berupa data hasil penelitian yang mendukung. Penelitian meta-analisis adalah penelitian yang dilakukan dengan cara merangkum, mereview dan menganalisis data penelitian dari beberapa hasil penelitian sebelumnya (Neill, 2006). Dengan menggunakan meta-analisis, beragam pertanyaan dapat ditelusur sepanjang pertanyaan tersebut logis dan tersedia data untuk menjawabnya. Penelitian meta analisis diawali dengan merumuskan masalah dan tujuan penelitian kemudian dilanjutkan dengan menelusuri hasil-hasil penelitian terbaru yang relevan. Dari data penelitian yang telah diperoleh oleh peneliti sebelumnya, peneliti kemudian menganalisis data dan melaporkannya kembali dalam bentuk penelitian baru. Dengan demikian, laporan penelitian ini bukan duplikasi dari penelitian yang sudah pernah dilakukan karena peneliti hanya mengambil data penting untuk di analisis ulang dengan data dari penelitian lainnya. Sumber data penelitian meta analisis diperoleh dari hasil penelitian terbaru. Cara memperoleh sumber data dan di mana sumber data tersebut ditemukan perlu diceritakan. Nama peneliti sebelumnya juga disebutkan untuk memenuhi kode etik ilmiah. Dalam meta analisis, analisis data dilaporkan dengan cara merangkum dan mengambil intisari hasil penelitian saja. Selanjutnya, data dilaporkan kembali secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif.

5. Responsive Evaluation

Kebijakan yang berdampak luas perlu dievaluasi dengan beberapa pendekatan atau metode penelitian. Hasil survei saja mungkin tidak cukup untuk membuat rekomendasi yang tepat. Model evaluasi yang sering digunakan mengevaluasi kebijakan yaitu *responsive evaluation*. Model evaluasi ini lebih banyak menggunakan data kualitatif untuk mengambil keputusan kebijakan. *Responsive evaluation* pertama kali diperkenalkan oleh Robert Stake, dalam artikelnya yang berjudul ‘*The Countenance of Educational Evaluation*’ pada tahun 1967. Menurut Madaus (1986: 303) *responsive evaluation* digunakan untuk evaluasi formatif ketika ada kasus yang mengindikasikan program tidak dapat mencapai hasil optimal. *Responsive evaluation* juga digunakan dalam evaluasi sumatif, ketika ada orang yang ingin memahami aktivitas pelaksanaan program.

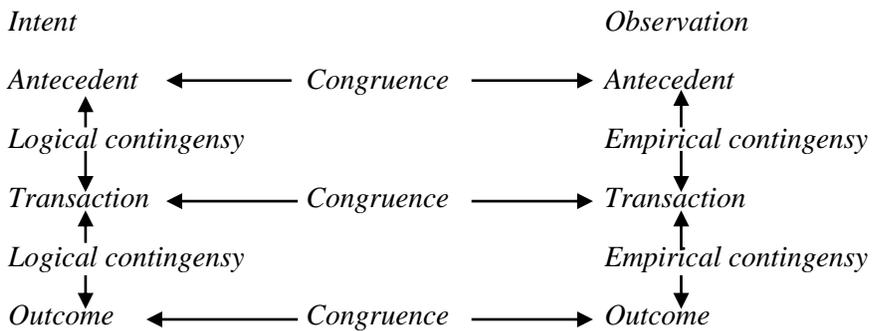
Worthen and Sanders (1973: 112-121), memberi penjelasan lebih lanjut tentang informasi yang diperlukan pada *responsive evaluation* yaitu *rational*, *antecedent*, *transaction* dan *outcome*. *Rational* menunjukkan latar belakang filosofi dan dasar tujuan sebuah program. *Antecedent*, transaksi dan *outcome* setara dengan input, proses dan produk. Data disusun dalam matriks deskripsi dan *judgment*. Untuk mengisi matriks tersebut, evaluator dapat mengumpulkan pertimbangan dari pengguna hasil evaluasi. Deskripsi data diklasifikasikan menjadi *intent* (tujuan yang diharapkan) dan keadaan yang observasi. Pernyataan *judgmental* diklasifikasikan pada keadaan yang memenuhi standar kualitas dan *judgment* khusus pada elemen program. Supaya lebih jelas, matriks data dapat diilustrasikan pada tabel 7.1.

Tabel 7.1 *Layout Data yang Dikumpulkan pada Responsive Evaluation*

	Intent	Observation		Standard	Judgment
RATIONAL	Antecedent yang diharapkan dan yang dilaksanakan		Antecedent	Standar anteseden	Pertimbangan anteseden
	Transaksi yang diharapkan dan yang dilaksanakan		Transaction	Standar transaksi	Pertimbangan transaksi
	Outcome yang diharapkan dan yang dilaksanakan		Outcome	Standar dampak	Pertimbangan dampak
	Description matrix			Judgment matrix	

Sumber: Stufflebeam (1985: 218)

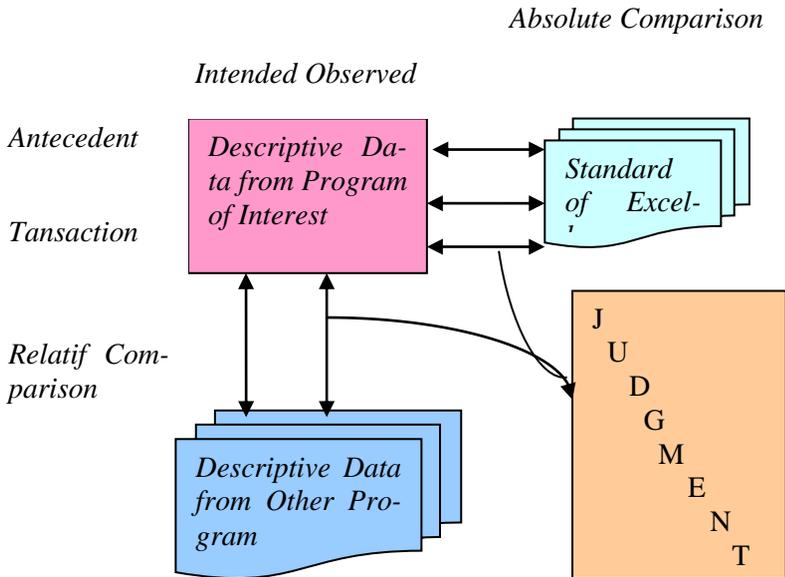
Ada dua cara prinsip yang dapat digunakan untuk memproses data evaluasi deskriptif pada program pendidikan yaitu menemukan *contingency* (kemungkinan yang dapat terjadi) antara anteseden, transaksi, dan *outcome* serta *congruence* (kesesuaian) antara tujuan yang diharapkan dan kondisi yang diobservasi. Data kurikulum dikatakan *congruence* apabila tujuan yang diharapkan secara nyata terpenuhi. Dalam satu garis matriks data, evaluator dapat membandingkan sel-sel yang berisi tujuan dan observasi, untuk mencatat kesenjangan dan menjelaskan sebuah kongruens dengan garis tersebut. Kongruens tidak mengindikasikan *outcome* harus reliabel atau valid tetapi apakah yang diharapkan dapat terjadi. Data deskriptif dapat diterangkan secara lebih jelas pada Gambar 7.4.



Gambar 7.3 Proses Deskripsi Data

Sumber: Stufflebeam, (1985: 221)

Hasil analisis kesenjangan antara tujuan yang diharapkan dan kenyataan yang diobservasi kemudian dibandingkan dengan standar kualitas. Standar adalah kriteria minimum yang harus dipenuhi pada sebuah program/kebijakan. Standar dapat ditetapkan pada saat merumuskan tujuan dan indikator keberhasilan. Ada dua tipe standar yaitu standar relatif dan standar absolut. Standar relatif merupakan standar alternatif sebuah program yang dianggap dapat memuaskan dan standar absolut adalah standar mutlak yang harus ada dalam sebuah program (Stufflebeam, 1985: 222). Standar merupakan *benchmarks* kinerja program atau kriteria yang menjadi pembanding untuk memutuskan program telah sukses atau gagal. Program dikatakan efektif, evaluasi dinyatakan lengkap apabila telah memenuhi standar yang ditetapkan. Proses pengambilan keputusan dalam responsive evaluation dapat diilustrasikan pada Gambar 7.5.



Gambar 7.4 Representasi Pengambilan Keputusan menurut Stake's
(Sumber: Stufflebeam, 1984: 224)

Sebelum membuat *judgment*, evaluator menentukan masing-masing standar terlebih dahulu. Masing-masing standar diberi bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya. *Judgment diambil dengan cara membandingkan kesenjangan hasil observasi dengan tujuan yang diharapkan dan standar absolut yang telah ditetapkan oleh peneliti atau standar relatif pada program lain.* Program dapat dinyatakan lebih baik dari program lain apabila hasil observasi lebih baik dari standar yang ditetapkan. Penggabungan *judgment* relatif dan absolut dapat dilakukan untuk membuat keputusan yang lebih rasional.

C. Komponen Masalah Kebijakan

Komponen yang dievaluasi dalam penelitian kebijakan bervariasi. Komponen yang dievaluasi dituliskan dalam rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Rumusan masalah yang dikembangkan untuk mengevaluasi kebijakan tergantung pada tujuan kebijakan tersebut di buat. Apabila tujuan kebijakan dirumuskan dengan jelas maka pertanyaan penelitian menjadi lebih mudah untuk dirumuskan. Menurut Purdon (2001) sedikitnya ada 6 temuan yang sering dicari dalam penelitian evaluasi kebijakan, yaitu:

1. Temuan tentang pengguna layanan (sasaran) kebijakan
2. Temuan tentang penyampai layanan (pelaksana) kebijakan

3. Identifikasi beberapa variasi dalam penyampaian pelayanan
4. Temuan tentang organisasi pelaksana kebijakan
5. Melihat sumberdaya yang tersedia untuk melaksanakan kebijakan
6. Melihat pengalaman sasaran pelaksanaan kebijakan

Cara lain yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kebijakan adalah dengan melihat kebijakan sebagai sebuah sistem. Sistem memiliki komponen yang saling mendukung yaitu input, proses dan hasil dan dampak. Komponen sistem dapat menuntun peneliti dalam mengembangkan rumusan masalah penelitian. Secara berurutan, evaluasi kebijakan dapat dilakukan untuk melihat:

1. Pemahaman masyarakat terhadap kebijakan, darimana mereka memperoleh informasi tentang kebijakan dan bagaimana pendapatnya terhadap kebijakan yang telah diimplementasikan.
2. Komponen input kebijakan terdiri dari: sasaran, pelaksana, perangkat pendukung/sumberdaya, dsb. Pertanyaan yang dapat dieksplorasi dari input antara lain: kesesuaian kriteria input, ketersediaan input, kapasitas input, pengendalian input, dsb.
3. Komponen proses yang meliputi bagaimana pelaksanaan kebijakan, penyimpangan-penyimpangan apa yang terjadi selama pelaksanaan kebijakan, faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan kebijakan
4. Komponen hasil yang telah dicapai. Dalam melihat hasil, peneliti dapat mengajukan pertanyaan tentang: (a) apakah hasil sudah/belum sesuai dengan tujuan dikembangkannya kebijakan; (b) apakah efek yang ditimbulkan setelah implementasi kebijakan; (c) apakah implementasi kebijakan cukup efisien dan efektif; (d) bagaimanakah keberlanjutan implementasi kebijakan pada masa yang akan datang,
5. Komponen dampak perubahan yang terjadi setelah implementasi kebijakan. Dalam komponen ini dapat diajukan dampak positif dan negative yang telah ditimbulkan setelah kebijakan diimplementasikan

D. Format Penelitian Kebijakan

Penelitian disusun sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh pemberi dana atau jenis metode penelitian yang digunakan. Berikut ini disampaikan panduan penyusunan penelitian yang dipadukan dari Pedoman Penelitian yang dikeluarkan Lembaga Penelitian UNY (2010) dan Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional. Format penelitian ini lebih tepat untuk jenis penelitian survei dan data kuantitatif. Jika penelitian kebijakan akan didekati dengan penelitian kualitatif, maka populasi dan sampel diganti dengan sumber data penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang Masalah
- B. Rumusan Masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian/Hasil yang Diharapkan

BAB II KAJIAN PUSTAKA

- A. Landasan Kebijakan
- B. Isu-isu Kebijakan
- D. Model-model Penerapan Kebijakan
- E. Hasil Penelitian yang Relevan

BAB III. METODE PENELITIAN

- A. Pendekatan Penelitian
- B. Tempat dan Waktu Penelitian
- C. Populasi dan Sampel/Sumberdata Penelitian
- D. Teknik Pengumpulan Data
- E. Instrumen Penelitian
- F. Teknik Analisis Data

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Hasil Penelitian
- B. Pembahasan

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

- A. Simpulan
- B. Rekomendasi

DAFTAR PUSTAKA

E. Contoh Kerangka Isi Penelitian Kebijakan

Garis besar isi penelitian kebijakan dan contoh aplikasinya dapat disimak pada paparan berikut ini.

1. JUDUL PENELITIAN

Judul penelitian dirumuskan dengan singkat dan jelas, mencerminkan permasalahan kebijakan yang akan diteliti dan rekomendasi yang akan dihasilkan. Contoh judul penelitian kebijakan.

6) Efektivitas Pelaksanaan Kebijakan Sistem PSB menggunakan RTO (*Real Time On-line*)

7) Studi Kelayakan Implementasi Kebijakan Proporsi Peserta Didik SMK: SMA sebesar 67:33

2. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang Masalah

Bagian ini menguraikan latar belakang kasus aktual, konseptual ideologik, isu-isu kebijakan yang menunjukkan adanya permasalahan kebijakan. Kriteria permasalahan kebijakan yang paling menonjol adalah adanya keinginan masyarakat untuk mencari alternatif baru yang dapat meningkatkan atau memperbaiki kebijakan yang sedang diimplementasikan. Contoh kerangka latar belakang masalah kebijakan.

- 1) Kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33 telah ditetapkan dalam Renstra Depdiknas tahun 2005-2009
- 2) Proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33 diharapkan telah dapat dicapai pada tahun 2009
- 3) Kebijakan perimbangan proporsi SMK:SMA sebesar 70:30 menuai polemik di masyarakat
- 4) Studi kelayakan implementasi kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33 penting dilakukan

b. Rumusan Masalah

Permasalahan penelitian kebijakan dirumuskan untuk menghasilkan rekomendasi yang dibutuhkan untuk melakukan perbaikan demi tercapainya tujuan kebijakan.

- 1) Bagaimanakah persepsi masyarakat sasaran, SMK/SMA dan Dinas Pendidikan terhadap kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33?
- 2) Bagaimanakah animo masyarakat untuk mengakses pendidikan di SMK?
- 3) Program studi keahlian apa saja yang memiliki daya serap lulusan SMK cukup tinggi?
- 4) Program studi keahlian apa saja yang memiliki animo dan daya serap lulusan tinggi sehingga berpotensi untuk dikembangkan,
- 5) Bagaimanakah kesiapan sekolah untuk memperluas program studi keahlian SMK

c. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian kebijakan menggambarkan berbagai alternatif rekomendasi kebijakan yang dibutuhkan dan layak untuk memecahkan permasalahan kebijakan tertentu. Tujuan penelitian ditulis secara konsisten dengan rumusan masalah penelitian. Contoh tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang telah ditulis pada contoh sebelumnya.

- 1) Mengetahui persepsi masyarakat sasaran, SMK/SMA dan Dinas Pendidikan terhadap kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33
- 2) Mengetahui animo masyarakat untuk mengakses pendidikan di SMK
- 3) Mengetahui program studi keahlian yang memiliki daya serap lulusan SMK cukup tinggi
- 4) Mengetahui program studi keahlian yang memiliki animo dan daya serap lulusan tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan,
- 5) Mengetahui kesiapan sekolah untuk memperluas program studi keahlian SMK

d. Manfaat Penelitian

Oleh karena penelitian kebijakan berorientasi pada pencairan alternatif rekomendasi kebijakan, maka perumusan manfaat penelitian harus dapat menunjukkan sasaran strategis yang akan memanfaatkan hasil penelitian tersebut. Sasaran strategis pengguna hasil evaluasi kebijakan terdiri dari: perancang, penentu (*decision making*), pelaksana dan sasaran kebijakan. Pada contoh penelitian kebijakan perimbangan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33 dapat diarahkan sasaran strategis yang akan memanfaatkan penelitian adalah:

- 1) Direktorat PSMK (Pembinaan SMK) dapat memanfaatkan hasil penelitian untuk memperbaiki dan menguatkan kebijakan penambahan jumlah siswa SMK
- 2) Dinas Pendidikan propinsi dapat memanfaatkan hasil penelitian untuk memproyeksi kebutuhan program studi keahlian SMK yang layak untuk di buka
- 3) SMK dan SMA dapat merancang perluasan program studi keahlian SMK
- 4) Calon siswa SMK dapat memilih program studi keahlian yang memiliki prospek tinggi

e. Ruang Lingkup

Ruang lingkup ditulis mengacu kepada Rencana Strategis Pendidikan Nasional 2010-2014 yang sedang berlaku. Ruang lingkup Rencana Strategis Kemendiknas 2010-2014 meliputi:

- 1) Penyelarasan pendidikan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri;
- 2) Akselerasi pembangunan pendidikan di daerah perbatasan, tertinggal dan bencana;
- 3) Koordinasi antar Kementerian/Lembaga serta pusat dan daerah;
- 4) Reformasi birokrasi;
- 5) Penguatan dan perluasan pendidikan nonformal dan informal (PNFI);
- 6) Pemberdayaan masyarakat dan dunia usaha;
- 7) Rasionalisasi pendanaan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat;
- 8) Penyediaan buku teks murah;
- 9) Penguatan dan perluasan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK);
- 10) Keterpaduan sistem evaluasi pendidikan;
- 11) Pengembangan metodologi pendidikan yang membangun manusia berjiwa kreatif, inovatif, sportif dan wirausaha;
- 12) Penerapan metodologi pendidikan akhlak mulia dan karakter bangsa;
- 13) Pemberdayaan kepala sekolah dan pengawasan sekolah;
- 14) Peningkatan mutu LPTK dan lulusannya;
- 15) Sertifikasi dan kualifikasi guru.

Dengan melihat rencana strategis Kementerian Pendidikan Nasional tahun 2010 – 2014 di atas, maka judul penelitian pada contoh ini termasuk dalam ruang lingkup kebijakan nomor ke satu yaitu:

Penyelarasan pendidikan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri

3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka diperlukan untuk: (a) mempertajam permasalahan kebijakan, (b) mendasari pengembangan strategi dan rancangan penelitiannya, (c) mendasari penyusunan instrumen dan penafsiran makna dari data yang akan diperoleh, dan (d) mendasari analisis dan perumusan alternatif kebijakan.

Oleh karena itu, kajian pustaka hendaknya dapat menunjukkan kebijakan dan peraturan yang menjadi konteks permasalahan penelitian, keluasan dan kedalaman konsep yang mendasari penelitian, serta informasi empirik untuk mendukung argumentasi yang dikembangkan dalam usulan penelitian tersebut. Contoh rangkaian kajian pustaka dapat berisi:

- 1) Landasan kebijakan Proporsi SMK:SMA sebesar 67:33
- 2) Informasi/Isu-isu (positif dan negatif) tentang pelaksanaan kebijakan baik di dalam negeri maupun di luar negeri
- 3) Model-model pelaksanaan kebijakan penambahan peserta didik SMK: (membuka unit sekolah baru (USB), perluasan program studi keahlian di SMK; peralihan SMA menjadi SMK, dsb
- 4) Hasil-hasil penelitian kebijakan SMK yang relevan.

4. METODE PENELITIAN

Metode penelitian kebijakan bertujuan menghasilkan saran alternatif rekomendasi kebijakan. Penetapan metode disesuaikan dengan hasil yang ingin dicapai. Komponen penting dalam usulan penelitian kebijakan sebagai berikut:

a. Pendekatan Penelitian

Penelitian kebijakan pada umumnya menggunakan berbagai pendekatan penelitian seperti deskriptif eksploratoris, eksplanatoris, analisis dokumen dan evaluative. Pendekatan penelitian yang dipilih tergantung pada peran penelitian dalam proses pengembangan kebijakan, jumlah sampel yang akan diteliti dan jenis data yang dikumpulkan. Jika sampel penelitian banyak (>100) maka pendekatan penelitian survei tepat untuk digunakan. Jika penelitian hanya bekerja dengan data sekunder dan dokumen maka jenis penelitian analisis dokumen tepat untuk dipilih. Dalam contoh judul penelitian kebijakan proporsi siswa SMK: SMA sebesar 67:33 dapat dilakukan dengan pendekatan penelitian survei, deskriptif eksploratoris dan penelitian deskriptif evaluatif.

b. Populasi dan Sampling

Pada bagian ini perlu disebutkan secara eksplisit populasi sasaran penelitian dan teknik penentuan sampelnya. Hasil penelitian yang akan digeneralisasikan menuntut teknik pengambilan sampel secara acak, bisa menggunakan *stratified* atau *cluster sampling*. Apabila penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, maka subjek yang menjadi sumber data penelitian perlu disebutkan siapa saja. Pertimbangan yang diambil untuk menetapkan sumber data /subjek penelitian juga perlu dijelaskan alasannya.

c. Metode Pengumpulan Data

Data penelitian kebijakan dapat berasal dari berbagai sumber data dan tidak tertutup kemungkinan suatu penelitian kebijakan menggunakan berbagai metode dan alat pengumpulan data. Dalam penelitian kebijakan harus jelas data yang diperlukan, sumber data, metode serta alat pengumpulan datanya. Keterkaitan antara jenis data satu dengan lainnya dapat ditata dalam suatu kerangka sistemik yang diturunkan berdasarkan kajian teoretik. Mengenai alat pengumpulan data dalam penelitian kebijakan, harus dapat menjamin bahwa informasi yang dihasilkan sah dan handal, sehingga dapat menjadi dasar untuk perumusan alternatif rekomendasi kebijakan. Triangulasi antar metode dilakukan untuk memenuhi kualitas yang dapat dipertanggungjawabkan.

Jika sumber data dan metode pengumpulan data yang digunakan bervariasi, peneliti dapat menuliskannya dalam bentuk matriks. Dalam matriks ditulis sumber data, jumlah sumber data, jenis data/informasi yang dikumpulkan dan metode pengumpulan data yang digunakan. Sumber data dan jenis data yang dikumpulkan pada penelitian kebijakan peningkatan proporsi siswa SMK:SMA menjadi 67:33 yang menjadi contoh dalam buku ini dapat disusun dalam matriks data sebagai berikut:

Sumber data	n	Jenis Data yang dicari	Metode
Staf Dinas Pendidikan		Persepsi terhadap Kebijakan SMK	Wawancara
Kepala Sekolah SMK		Kesiapan memperluas SMK	
SMK		Data PPDB/PSB SMK	Dokumentasi
SMK/Dinas Pendidikan/		Data penyerapan lulusan SMK	Dokumentasi

e. Analisis Data

Penelitian kebijakan memuat rencana analisis data secara rinci, sesuai dengan tujuan dan fokus permasalahannya. Pada umumnya analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis data deskriptif kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi, diagram dan persentase. Analisis data deskriptif kualitatif dilaporkan berdasarkan kelompok data dan sesuai dengan urutan rumusan masalahnya.

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disampaikan secara berurutan sesuai dengan urutan pemecahan masalahnya. Dalam contoh ini, hasil penelitian dapat dilaporkan dengan urutan sebagai berikut:

- 1) Persepsi masyarakat terhadap kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33
- 2) Animo masyarakat untuk mengakses pendidikan di SMK
- 3) Daya serap lulusan SMK.
- 4) Prospek Perluasan Program Studi Keahlian SMK
- 5) Kesiapan sekolah melaksanakan Kebijakan proporsi peserta didik SMK: SMA sebesar 67:33

6. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Rekomendasi kebijakan dapat diputuskan dengan cara membandingkan fakta yang ditemukan dengan standar terbaik yang diperlukan untuk mengimplementasikan kebijakan.

Rekomendasi kebijakan dapat berisi alternatif untuk memperbaiki kebijakan, melanjutkan atau bahkan menghentikan kebijakan yang tidak layak diimplementasikan. Rumusan alternatif rekomendasi kebijakan harus disampaikan dengan kata-kata yang operasional dapat ditindaklanjuti oleh pejabat yang berwenang mengambil keputusan kebijakan.

Contoh kesimpulan dan rekomendasi kebijakan:

KESIMPULAN:

- 1) Animo masyarakat terhadap SMK cukup baik dengan perimbangan proporsi SMK:SMA sebesar 66:44 dan perimbangan jumlah siswa SMK:SMA sebesar 57:43. Animo masyarakat terhadap kompetensi keahlian Mekanik Otomotif dan Akuntansi cukup tinggi dan program studi keahlian Seni Per-tunjukan rendah.
- 2) Daya serap lulusan berubah-ubah setiap tahun, daya serap

yang tinggi terletak pada kompetensi keahlian Tata Kecantikan.

- 3) Peningkatan jumlah peserta didik SMK menjadi 67% menghadapi kendala dari jumlah guru produktif dan industri pasangan masih kurang.

REKOMENDASI

1. Dinas Pendidikan
 - a. Menyusun pemetaan kompetensi keahlian SMK
 - b. Membatasi daya tampung kompetensi keahlian yang favorit supaya tidak terlalu jenuh
 - c. Menyusun proyeksi kebutuhan tenaga kerja
2. Kepada SMK
 - a. Selalu meningkatkan mutu SMK sehingga lulusannya dapat bersaing dengan lulusan sekolah lain dan dapat memperoleh input siswa yang berkualitas
 - b. Memberi keterampilan yang dapat membekali lulusan untuk berwirausaha
 - c. Mendirikan miniatur usaha untuk memberi keterampilan yang lebih kontekstual dengan dunia kerja
3. Kepada Siswa SMK
 - a. Selalu meningkatkan kompetensinya agar dapat bersaing dengan dengan lulusan dari sekolah lain
 - b. Tidak terlalu fanatik dengan kompetensi keahlian yang favorit
 - c. Membekali diri dengan keterampilan ganda

5. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka disusun sesuai dengan bahan acuan yang dipakai dalam penyusunan usulan penelitian, baik yang mengenai substansi isi maupun metodologi penelitiannya.

DAFTAR BACAAN

- Anderson J. E. (1994). *Public Policymaking. An Introduction*. Boston, Toronto: Houghton Mifflin Company
- Austrian Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT) *Model procedures for co-operation and coordination*. Diakses dari <http://www.transport-era.net/about-ent/description-of-ent/procedures-for-cooperation.html> pada hari Senin, 9 Agustus 2010
- Eriyanto. (1999). *Metodologi polling, memberdayakan suara rakyat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Lembaga Penelitian UNY. (2004). *Pedoman Penelitian edisi tahun 2010*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Yogyakarta
- Madaus, G. F., & Stufflebeam, D. L. (Eds). (1985). *Systematic Evaluation, evaluation in education and human services*. Massachusetts: Chestnut Hill.
- Madaus, G. F., Scriven, M.S., & Stufflebeam, D.L. (1986). *Evaluation model, Viewpoint on educational and human service evaluation*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Neill, J. (2006). *Meta-analysis research methodology*. <http://wilderdom.com>. Diakses tanggal 22 Juni 2010
- Neuman, W. L. (2003). *Social research methods, qualitative and quantitative approaches (5th)*. Boston: Pearson Education Inc Worthen, B. R., & Sanders, J. R. (1973). *Educational evaluation: Theory and practice*. Worthington, Ohio: Charles A. Jones Publishing Company
- Purdon, S. (2001). *Research methods for policy evaluation*. London: Majesty's Stationery Office (HMSO). Diakses dari www.hmsogov.uk

Bab 8

CONTOH TEMA PENELITIAN TERAPAN

Pada bagian pendahuluan telah diidentifikasi judul-judul penelitian terapan. Judul penelitian terapan sering diangkat dari tema-tema media (cetak, audio visual, internet), modul, alat/perangkat pembelajaran, model, pendekatan, metode dan teknik pembelajaran. Untuk membantu peneliti menemukan ide judul penelitian, berikut ini dipaparkan beberapa contoh pendekatan, model, dan metode pembelajaran. Istilah model, pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran sering tidak konsisten. Penggunaan masing-masing istilah perlu dipahami secara kontekstual, karena tidak jarang ditemukan suatu istilah digunakan sebagai pendekatan, strategi, model dan metode pembelajaran. Pengertian dan batasan istilah tentang model, pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran dapat disimak pada paparan berikut ini.

A. Pengertian Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir. Dalam model pembelajaran sudah mencerminkan penerapan suatu pendekatan, metode, teknik atau taktik pembelajaran sekaligus. Menurut Udin (1996) model pembelajaran adalah kerangka konseptual

yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar yang akan diberikan untuk mencapai tujuan tertentu. Model berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran berisi unsur tujuan dan asumsi, tahap-tahap kegiatan, setting pembelajaran (situasi yang dikehendaki pada model pembelajaran tersebut), kegiatan guru dan siswa, perangkat pembelajaran (sarana, bahan dan alat yang diperlukan), dampak belajar atau hasil belajar yang akan dicapai langsung dan dampak pengiring atau hasil belajar secara tidak langsung sebagai akibat proses belajar mengajar. Dengan demikian, satu model pembelajaran dapat menggunakan beberapa metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus. Dengan demikian, perancangan model pembelajaran hampir sama dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang lengkap dengan perangkatnya. Dalam RPP sudah termuat tujuan, materi pelajaran, kegiatan guru dan siswa, metode, media, sumber belajar dan alat evaluasi.

2. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan istilah yang melingkupi seluruh proses pembelajaran. Pendekatan dan strategi pembelajaran mempunyai makna yang sama untuk menjelaskan bagaimana proses seorang guru mengajar dan peserta didik belajar dalam mencapai tujuan. Penggunaan kedua istilah ini sering dipertukarkan. Burden (1998) menyatakan bahwa strategi pembelajaran adalah sebuah metode untuk menyampaikan pelajaran yang dapat membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Secara umum, pendekatan atau strategi pembelajaran dibedakan menjadi dua yaitu pendekatan/strategi yang berpusat pada peserta didik dan pendekatan yang berpusat pada guru. Disisi lain, strategi pembelajaran juga dapat diklasifikasikan menjadi strategi pembelajaran klasikal, kelompok dan individu. Strategi pembelajaran juga dapat dibedakan antara strategi pembelajaran kognitif dan psikomotor.

Strategi pembelajaran sudah dirancang pada saat membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Strategi pembelajaran masih bersifat konseptual dan dapat berubah pada saat pelaksanaan pembelajaran apabila situasi kelas tidak sesuai dengan yang diharapkan guru sehingga guru harus cepat mengambil keputusan untuk mengubah strategi yang telah dirancang. Sama seperti pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran juga terdiri dari pembelajaran yang berpusat pada guru dan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dengan beberapa pengertian ini, maka pendekatan dan strategi pembelajaran mempunyai makna yang sama untuk menjelaskan bagaimana seorang guru mengajar dan siswa belajar dalam mencapai tujuan. Oleh sebab itu, penggunaan istilah ini sering rancu.

3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata atau praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jika strategi pembelajaran masih bersifat konseptual maka metode pembelajaran sudah bersifat praktis untuk diterapkan. Dengan kata lain, strategi merupakan sebuah rencana yang akan dilaksanakan untuk mencapai suatu tujuan (*a plan of operation achieving something*) sedangkan metode adalah sebuah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan (*a way in achieving something*) (Wina Senjaya, 2008). Dalam sebuah model atau strategi pembelajaran dapat diterapkan lebih dari satu metode pembelajaran. Dengan demikian, cakupan metode pembelajaran lebih kecil daripada strategi atau model pembelajaran. Sebagai contoh, model pembelajaran cooperative learning dapat menggunakan metode *Student Teams Achievement Divisions (STAD)*, *Teams-Game-Tournament (TGT)*, *Team Accelerated Instruction (TAI)*, *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, *Jigsaw* dan *Learning Together*.

4. Teknik Pembelajaran

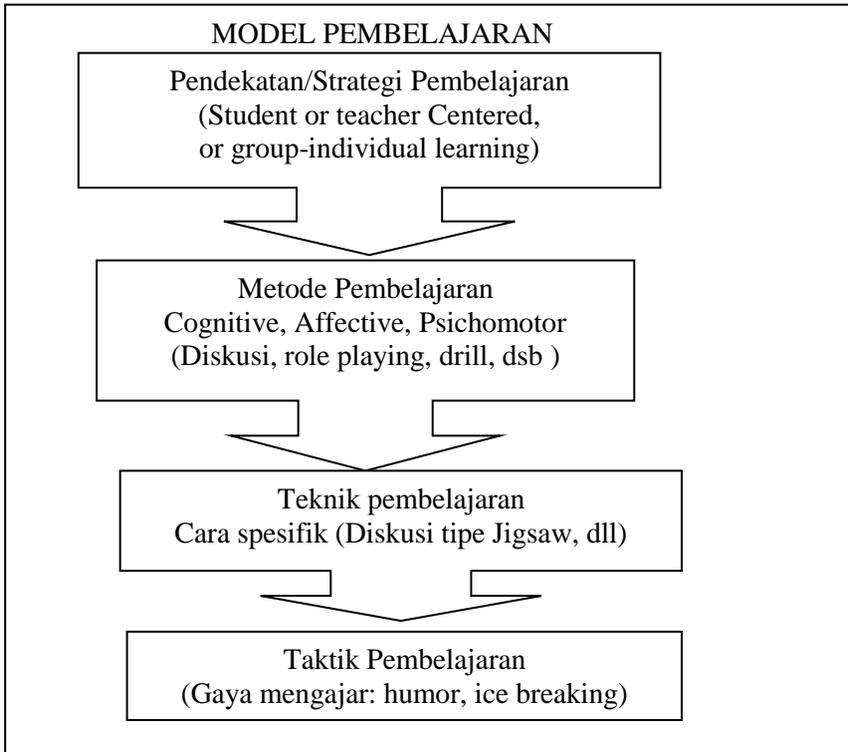
Teknik pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu cara spesifik yang dilakukan seseorang dalam menerapkan suatu metode pembelajaran. Satu metode pembelajaran dapat menggunakan beberapa teknik pembelajaran. Satu teknik pembelajaran bersifat spesifik sehingga tidak cocok untuk diterapkan pada semua situasi pembelajaran. Sebagai contoh, metode bertanya dapat menggunakan teknik *focusing questions*, *prompting questions* dan *probing question*. *Focusing question* adalah pertanyaan yang hanya digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik pada topik yang dipelajari. *Prompting questions* adalah pertanyaan yang menggunakan isyarat (*hint*) dan petunjuk (*clues*) untuk membantu peserta didik mengingat jawaban. *Probing questions* adalah pertanyaan yang digunakan untuk mencari klarifikasi dan mengarahkan peserta didik agar menjawab pertanyaan lebih lengkap lagi.

5. Taktik Pembelajaran

Taktik pembelajaran merupakan gaya seseorang dalam melaksanakan metode atau teknik pembelajaran tertentu yang bersifat individual. Taktik pembelajaran lebih mengarah pada usaha-usaha yang dilakukan guru agar proses pembelajaran berlangsung menarik dan hasil belajar dapat tercapai. Taktik pembelajaran yang digunakan guru berbeda-beda tergantung pada kemampuan masing-masing. Sebagai contoh, ada guru yang suka menggunakan humor untuk menarik perhatian siswa, ada pula yang suka memberi hadiah pada siswa yang berhasil menjawab

pertanyaan, taktik *ice breaking* untuk membangunkan siswa yang ngantuk pada saat pelajaran berlangsung dan lain-lain cara yang menarik untuk mengajar.

Secara hierarkis, model pembelajaran, pendekatan, strategi, metode, teknik dan taktik pembelajaran dapat digambar pada diagram alir sebagai berikut:



B. Model Pembelajaran

Joyce dan Weil (1986) mengelompokkan model pembelajaran dalam empat kategori, yaitu: (1) model pengolahan informasi, (2) model personal, (3) model sosial dan (4) model sistem perilaku.

1. Model Pengolahan Informasi (*the information processing model*)

Model-model yang termasuk dalam kelompok pengolahan informasi menitikberatkan pada cara memperkuat dorongan internal (dari dalam diri sendiri) untuk memahami dunia dengan cara menggali, mengorganisasikan data, merasakan ada masalah, mengupayakan cara untuk mengatasinya dan mengungkapkan hasil belajarnya secara lisan atau tertulis. Beberapa metode pembelajaran yang mendukung

pelaksanaan model pembelajaran pengolahan informasi antara lain: *problem based learning*, *inquiry dan discovery*, *memorization*, pencapaian konsep (*concept attainment*), dll.

2. Model Personal (Personal Model)

Model personal merupakan model yang membangkitkan siswa agar dapat belajar secara mandiri, memiliki kesadaran terhadap tugas dan tanggung jawabnya. Model pembelajaran personal tersebut antara lain diterapkan dengan metode pengajaran tanpa arahan (*non directive learning*), latihan kesadaran (*awareness training*), dll. Secara lebih kongkret, model pembelajaran personal antara lain diterapkan dengan metode pembelajaran berbantuan modul dan *e-learning*.

3. Model Sosial (social model)

Model pembelajaran ini mengacu pada model pembelajaran kelompok yang melibatkan kerjasama antar personal. Model pembelajaran dapat dilaksanakan dalam bentuk model pembelajaran *cooperative* atau *collaborative*. Metode pembelajaran yang mendukung penerapan model tersebut antara lain: metode investigasi kelompok (*group investigation*), bermain peran (*role playing*), *peer teaching*, diskusi dll.

4. Model Sistem Perilaku (behavioral systems)

Model pembelajaran ini dikenal sebagai model modifikasi perilaku dalam hubungannya dengan respon terhadap tugas-tugas yang diberikan. Kegiatan belajar berorientasi pada perubahan perilaku yang tadinya tidak bisa menjadi bisa atau tidak tahu menjadi tahu, dsb. Model pembelajaran banyak diterapkan dalam mata pelajaran praktik. Metode pembelajaran yang termasuk ke dalam kelompok model sistem perilaku ini antara lain: belajar tuntas (*mastery learning*), CBT (*competence based training*), pembelajaran langsung (*direct instruction*), model kontrol diri, drill, dsb. Dalam penerapan model sistem perilaku, guru dapat menggunakan metode tutorial dengan membimbing siswa sampai mencapai tujuan.

5. Lesson Study

Lesson study adalah suatu model pembelajaran yang dikembangkan di Jepang. Dalam bahasa Jepang, *lesson study* disebut *Jugyokenkyuu* yang dirancang oleh Makoto Yoshida. *Lesson Study* merupakan suatu proses dalam meningkatkan profesionalitas guru-guru di Jepang dengan jalan mengamati praktik mengajar mereka sendiri dengan dibantu oleh teman sejawatnya supaya cara mengajar guru menjadi lebih efektif. Dalam metode diperlukan kerjasama be-

berapa guru, masing-masing guru berperan sebagai penyusun rencana pembelajaran, praktikan, dan pengamat.

6. PAIKEM

PAIKEM merupakan singkatan dari Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan. Model pembelajaran ini menggambarkan keseluruhan proses belajar mengajar yang berlangsung menyenangkan dengan melibatkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif selama proses pembelajaran. Untuk dapat mewujudkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan tersebut, tentu saja diperlukan ide-ide kreatif dan inovatif guru dalam memilih metode dan merancang strategi pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan aktif dan menyenangkan diharapkan lebih efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Pembelajaran yang aktif dan menyenangkan tidak efektif apabila tujuan belajar tidak tercapai dengan baik.

Konsep PAIKEM telah mengilhami penciptaan model-model pembelajaran yang lain. Banyak peneliti yang mengembangkan model-model pembelajaran baru dengan menggunakan singkatan yang mudah diingat orang seperti S-T-M, RANI, MATOA, dan lain-lain. Singkatan S-T-M merupakan kepanjangan dari Sains-Teknologi-Masyarakat; RANI kepanjangan dari Ramah, Terbuka dan Komunikatif; MATOA diambil dari buah Matoa yang merupakan kepanjangan dari Menyenangkan Atraktif Terukur Objektif dan Aktif.

Model pembelajaran PAIKEM bukan model pembelajaran baru. Sebelum PAIKEM muncul, model pembelajaran CBSA (cara belajar siswa aktif) telah lama populer di kalangan guru-guru. Inovasi pembelajaran terus menerus dilakukan dengan menambah sederetan model pembelajaran bernuansa baru seperti CTL (*Contextual Teaching Learning*), PBL (*Problem based Learning*), *Cooperative Learning* dan sebagainya. Semua model pembelajaran tersebut mengarah pada pembelajaran yang tidak lagi menjadikan guru sebagai pusat belajar (*teacher centered learning*) karena ada asumsi bahwa pembelajaran yang terlalu didominasi oleh guru dapat menyebabkan peserta didik kurang aktif dan kreatif selama proses pembelajaran.

Inti dari PAIKEM terletak pada kemampuan guru untuk memilih strategi dan metode pembelajaran yang inovatif. Strategi pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif adalah strategi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered learning*). Dalam penerapan strategi pembelajaran ini, guru berperan sebagai fasilitator yaitu memfasilitasi peserta didik untuk belajar. Pengetahuan di-

peroleh peserta didik berdasarkan pengalamannya sendiri, bukan ditransfer pengetahuan dari guru.

Pembelajaran yang menyenangkan dapat terjadi apabila hubungan interpersonal antara guru dan peserta didik berlangsung baik. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk membuat suasana pembelajaran berlangsung menyenangkan. Dalam konsep PAIKEM, pembelajaran yang menyenangkan dapat dicapai karena peserta didik aktif selama proses pembelajaran. Selain itu, motivasi belajar juga memiliki andil yang tinggi terhadap suasana senang belajar. Supaya motivasi belajar tetap tinggi, guru perlu memberikan umpan balik terhadap hasil belajar yang telah dicapai atau tugas yang telah diselesaikan oleh peserta didik.

Model PAIKEM banyak menggunakan strategi pembelajaran CTL. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pendekatan yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Proses pembelajaran CTL berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami. Tugas guru lebih banyak menyusun strategi dan mengelola kelas supaya peserta didik dapat menemukan pengetahuannya sendiri bukan berdasarkan informasi dari guru.

Materi pembelajaran CTL memiliki beberapa karakteristik: (1) materi dipilih berdasarkan kebutuhan siswa; (2) siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran; (3) materi pelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata/simulasinya; (4) materi dikaitkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa; (5) cenderung mengintegrasikan beberapa bidang ilmu; (6) proses belajar berisi kegiatan untuk menemukan, menggali informasi, berdiskusi, berpikir kritis, atau mengerjakan proyek dan pemecahan masalah melalui kerja kelompok; (7) pembelajaran terjadi di berbagai tempat, sesuai dengan konteksnya; (8) hasil belajar diukur melalui penerapan penilaian autentik (menilai aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan sekaligus).

CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*Constructivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), masyarakat belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modelling*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assessment*). Model PAIKEM menuntut guru untuk kreatif menggunakan berbagai metode, alat, media pembelajaran dan sumber belajar. Supaya guru memiliki wawasan luas tentang metode pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran,

berikut ini diberikan contoh-contoh metode pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik.

C. Metode Pembelajaran

Metode adalah sebuah cara yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Dalam sebuah model atau strategi pembelajaran dapat diterapkan lebih dari satu metode pembelajaran. Di bawah ini dibahas, metode-metode pembelajaran yang sesuai untuk penerapan model pembelajaran kognitif, konvensional, individu, dan kooperatif.

1. *Investigasi (Investigation)*

Metode investigasi dapat dilaksanakan secara kelompok atau individu. Metode ini dilakukan dengan cara melibatkan peserta didik dalam kegiatan investigasi (penelitian/penyelidikan). Kegiatan peserta didik dimulai dari membuat perencanaan, menentukan topik dan cara melakukan penyelidikan untuk menyelesaikan topik. Layaknya sebuah penelitian, maka sebelum peserta didik terjun untuk mengadakan investigasi maka diperlukan rancangan: (1) apa saja yang akan diinvestigasi; (2) bagaimana cara melakukan investigasi; (3) alat apa yang digunakan untuk menginvestigasi; (4) bagaimana cara melaporkan hasil investigasi.

Metode investigasi melatih kemampuan menulis laporan, keterampilan berkomunikasi dan keterampilan kerja kelompok. Melalui kegiatan investigasi tersebut, peserta didik dituntut untuk aktif dan kreatif. Supaya kegiatan investigasi berlangsung menyenangkan, maka guru perlu memfasilitasi topik investigasi yang menarik.

Pelaksanaan metode investigasi dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 sampai 6 peserta didik dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok dapat berdasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap suatu topik tertentu.
- b. Kelompok memilih topik yang ingin dipelajari,
- c. Kelompok menyusun rencana investigasi yang berisi waktu, tempat, strategi investigasi, alat investigasi, dsb
- d. Kelompok melakukan investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih,
- e. Kelompok menulis laporan investigasi
- f. Kelompok menyiapkan dan menyajikan laporan investigasi di depan kelas.

Contoh ide penerapan metode investigasi:

- a. Belajar kewirausahaan di industri kecil misalnya mempelajari sejarah perkembangan industri, pengadaan bahan baku, proses produksi dan pemasaran
- b. Belajar Biologi di lingkungan sekolah (kebun) untuk mengamati perkembangbiakan tumbuhan, mengamati kehidupan serangga, mengklasifikasikan jenis tumbuhan dan bebatuan, dsb.
- c. Belajar bahan pangan di supermarket, hal-hal yang diselidiki misalnya: jenis dan nama sayuran, buah, bumbu, rempah-rempah yang masih asing; mengidentifikasi jenis-jenis mie dan pasta; mengidentifikasi jenis-jenis ikan, dsb.

2. *Inquiry (Penemuan)*

Metode *inquiry* adalah metode yang melibatkan peserta didik dalam proses pengumpulan data dan pengujian hipotesis. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan pengertian baru, mengamati perubahan pada praktik uji coba, dan memperoleh pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar mereka sendiri. Dalam metode *inquiry*, peserta didik belajar secara aktif dan kreatif untuk mencari pengetahuan.

Langkah *inquiry* mengacu pada model berpikir reflektif dari John Dewey's (1990). Tahap-tahap *inquiry* yang dilakukan peserta didik meliputi: (1) mengidentifikasi masalah; (b) merumuskan hipotesis; (c) mengumpulkan data; (d) menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menguji hipotesis; (e) menarik kesimpulan. Langkah-langkah pembelajaran *inquiry* yang dilakukan guru yaitu:

- a. Menjelaskan tujuan pembelajaran
- b. Membagi petunjuk *inquiry* atau petunjuk praktikum
- c. Menugaskan peserta didik untuk melaksanakan *inquiry* praktikum
- d. Memantau pelaksanaan *inquiry*
- e. Menyimpulkan hasil *inquiry* bersama-sama

Contoh materi pelajaran yang bisa dilakukan dengan metode *inquiry* misalnya:

- a. Perubahan wujud benda pada benda-benda di sekitar rumah misalnya: lilin dipanaskan, es dicairkan, air dipanaskan, semen dicairkan, dsb. Peserta didik disuruh mengamati perubahan yang terjadi pada benda-benda tersebut
- b. Gaya dan Gerak (IPA) melalui pengamatan pada alat mainan anak seperti ketapel, panah-panahan, mobil-mobilan, layang-layang, plastisin, dll. Peserta didik disuruh membedakan gaya tarikan, dorongan dan gaya yang mengubah gerak.

- c. Zat Cair, mengamati zat cair (air, minyak wangi, minyak goreng, oli, solar, sabun cair, dsb). Kegiatan belajar yang bisa dilakukan antara lain: menghitung massa jenis zat cair, membandingkan kekentalan zat cair, menguji hukum Archimedes, membandingkan gejala kapileritas dari berbagai zat cair, dsb.

3. *Discovery learning*.

Discovery learning merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pada *discovery*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. *Discovery learning* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Bruner (1996) menyarankan agar peserta didik belajar melalui keterlibatannya secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip yang dapat menambah pengalaman dan mengarah pada kegiatan eksperimen.

Kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode *discovery* mirip dengan *inquiry*. Perbedaan terletak pada peran guru. Dalam metode *discovery* guru dan peserta didik sama-sama aktif membimbing penemuan pada eksperimen yang dilakukan siswa. *Discovery* sering diterapkan percobaan sains di laboratorium yang masih membutuhkan bantuan guru. Langkah-langkah pembelajaran *discovery* yang dilakukan guru adalah:

- a. Menjelaskan tujuan pembelajaran
- b. Membagi petunjuk praktikum/eksperimen
- c. Peserta didik melaksanakan eksperimen di bawah pengawasan guru
- d. Guru menunjukkan gejala yang diamati
- e. Peserta didik menyimpulkan hasil eksperimen

Contoh materi yang dapat dipelajari dengan menggunakan metode *discovery* antara lain:

- a. Magnet, peserta didik mengamati benda-benda yang dapat ditarik oleh magnet, guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan tentang sifat-sifat magnet.
- b. Praktik perubahan energi (kimia→panas→gerak) dan (kimia → panas → bunyi), siswa melakukan percobaan kemudian guru menunjukkan dan membantu siswa menyimpulkan perubahan energi yang terjadi selama praktikum
- c. Praktik Sistem Tata Udara (AC)
- d. Praktikum sumber energi listrik dari dinamo sepeda

4. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Instruction*)

Pembelajaran berbasis masalah merupakan pembelajaran yang penyampaian materinya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan membuka dialog. Metode ini tepat digunakan pada kelas yang kreatif, peserta didik yang berpotensi akademik tinggi namun kurang cocok diterapkan pada peserta didik yang perlu bimbingan tutorial. Metode ini sangat potensial untuk mengembangkan kemandirian peserta didik melalui pemecahan masalah.

Langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah

- a. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kemudian memberi tugas atau masalah untuk dipecahkan. Masalah yang dipecahkan adalah masalah yang memiliki jawaban kompleks atau luas.
- b. Guru menjelaskan prosedur yang harus dilakukan dan memotivasi siswa agar terlibat secara aktif dalam pemecahan masalah.
- c. Guru membantu siswa menyusun laporan hasil pemecahan masalah yang sistematis.
- d. Guru membantu siswa untuk melakukan evaluasi dan refleksi proses-proses yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah.

Contoh tugas-tugas yang dapat diselesaikan melalui pembelajaran berbasis masalah.

- 1) Mempelajari fenomena alam terjadinya pemanasan global, pencemaran air, dan polusi udara
- 2) Mempelajari fenomena terjadinya gerhana bulan dan matahari
- 3) Mempelajari fenomena terjadinya kenakalan (patologi sosial) pada remaja

5. Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Metode *problem solving* sangat potensial untuk melatih peserta didik berpikir kreatif dalam menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Di dalam *problem solving*, peserta didik belajar sendiri untuk mengidentifikasi penyebab masalah dan alternatif untuk memecahkan masalahnya. Tugas guru dalam metode *problem solving* adalah memberikan kasus atau masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan. Kegiatan peserta didik dalam *problem solving* dilakukan melalui prosedur: (1) mengidentifikasi penyebab masalah; (2) mengkaji teori untuk mengatasi masalah atau menemukan solusi; (3) memilih dan menetapkan solusi yang paling tepat; (4) menyusun prosedur mengatasi masalah berdasarkan teori yang telah dikaji.

Langkah-langkah pembelajaran *problem solving* dapat dirancang sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
- 2) Guru memberikan kasus-kasus yang perlu dicari solusinya
- 3) Guru menjelaskan prosedur pemecahan masalah yang benar
- 4) Siswa mencari literatur yang mendukung untuk menyelesaikan kasus yang diberikan guru
- 5) Siswa menetapkan beberapa solusi yang dapat diambil untuk menyelesaikan kasus
- 6) Siswa memilih solusi dan menyusun cara pelaksanaannya.
- 7) Siswa melaporkan tugas yang diberikan guru.

Kasus-kasus yang dapat diberikan melalui metode *problem solving* misalnya:

- 1) Menganalisis sebab-sebab terjadinya banjir dan menentukan solusinya
- 2) Mendiagnosis kerusakan kendaraan bermotor atau alat-alat listrik dan menemukan cara memperbaikinya.
- 3) Mendiagnosis orang berbadan gemuk dan kurus? Kasus ini bertujuan untuk mempelajari efek konsumsi pangan, aktivitas fisik terhadap berat badan dan pola makan yang baik pada manusia.
- 4) Mengapa sehabis makan, orang sering mengantuk dan menguap? Kasus ini digunakan untuk mempelajari sistem metabolisme dalam tubuh manusia.
- 5) Mengapa makanan kering, manis dan asin menjadi lebih awet? Kasus ini digunakan untuk mempelajari bahan-bahan pengawet alami pada makanan.

6. *Problem Posing*

Problem posing berasal dari bahasa Inggris yang terdiri dari kata *problem* dan *pose*. Problem posing dalam terjemahan bebasnya berarti pengajuan masalah (soal). Problem posing menjadi metode pembelajaran kognitif, khususnya pada mata pelajaran matematika. Setelah guru yakin siswa telah mampu mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan, guru kemudian menugaskan siswa untuk membuat soal-soal latihan baru yang sesuai dengan soal-soal latihan yang diberikan guru. Metode ini sangat baik untuk meningkatkan pemahaman siswa pada problem yang sedang dipelajari karena semakin banyak pengalaman siswa mengerjakan soal maka retensi ilmu pengetahuan diasumsikan dapat bertahan lebih lama.

Langkah-langkah pembelajaran dengan metode *problem posing* dapat dirancang sebagai berikut:

- 1) Guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian memberi soal-soal latihan secukupnya
- 2) Siswa mengerjakan soal latihan di kelas kemudian membahas hasilnya bersama-sama supaya siswa tahu cara mengerjakan soal yang benar.
- 3) Siswa diberi tugas mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya.
- 4) Guru menyuruh siswa secara acak atau selektif untuk menyelesaikan soal buatannya sendiri di depan kelas.

7. *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang digunakan melatih kemampuan menyajikan isi (*content*) materi pelajaran dengan pemetaan pikiran (*mind mapping*). *Mind map* dikembangkan oleh Tony Buzan (2002) sejak akhir tahun 1960-an sebagai cara untuk mendorong peserta didik mencatat hanya dengan menggunakan kata kunci dan gambar. Iwan Sugiarto (2004: 75) mengemukakan “pemetaan pikiran (*mind mapping*) adalah teknik meringkas bahan yang perlu dipelajari, dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya”. Kegiatan ini sebagai upaya yang dapat mengoptimalkan fungsi otak kiri dan kanan, yang kemudian dalam aplikasinya sangat membantu untuk memahami masalah dengan cepat karena telah terpetakan. Hasil *mind mapping* berupa *mind map*. *Mind map* adalah suatu diagram yang digunakan untuk merepresentasikan kata-kata, ide-ide, tugas-tugas, ataupun suatu yang lainnya yang dikaitkan dan disusun mengelilingi kata kunci ide utama.

Langkah-langkah *mind mapping*:

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh siswa. Permasalahan sebaiknya dipilih yang mempunyai banyak alternatif jawaban
- 3) Peserta didik mengidentifikasi alternatif jawaban dalam bentuk peta pikiran atau diagram.
- 4) Beberapa peserta didik diberi kesempatan untuk menjelaskan ide pemetaan konsep berpikrinya.
- 5) Dari data hasil diskusi, peserta didik diminta membuat kesimpulan dan guru memberi peta konsep yang telah disediakan sebagai pembandingan

Pembelajaran peta konsep dapat dilakukan dengan strategi pembelajaran kelompok maupun individu. Mata pelajaran yang berpotensi untuk menggunakan metode *mind mapping* adalah mata pelajaran

yang banyak membutuhkan pemahaman konsep. Contoh-contoh topik yang dapat dibuat *mind mapping* misalnya:

- 1) Penyebab banjir dan upaya mengatasinya
- 2) Faktor-faktor yang membentuk sikap dan karakter manusia
- 3) Rumus-rumus kimia yang terdapat pada bahan makanan
- 4) Proses terjadinya hujan, dsb
- 5) Analisis gizi dalam bahan makanan
- 6) Merancang prosedur pembuatan makanan, prosedur kerja, dll

D. Metode Pembelajaran Aktif Konvensional

1. *Ceramah (lectures) dan bertanya (questions)*

Metode ceramah dan bertanya menjadi dasar dari semua metode pembelajaran lainnya. Metode ceramah dan bertanya merupakan strategi dimana guru memberi presentasi lisan dan peserta didik dituntut menanggapi atau mencatat penjelasan guru. Supaya lebih hidup, metode ceramah dapat diselingi dengan tanya jawab. Ceramah digunakan untuk menjelaskan informasi dalam waktu singkat atau untuk mengawali dan menjelaskan tugas belajar. Rosenshine dan Stevens (1986) menjelaskan beberapa aspek yang harus diperhatikan dalam penerapan metode ceramah yaitu: (1) tujuan dan inti pelajaran dinyatakan secara jelas; (2) presentasi dilakukan setahap demi setahap; (3) menggunakan prosedur khusus dan kongkrit; (3) mengecek pemahaman siswa.

Questions digunakan apabila guru melakukan tanya jawab untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap suatu masalah. Meskipun metode ini sederhana, tetapi ada beberapa tipe-tipe pertanyaan yang perlu diketahui antara lain: pertanyaan terfokus (*focusing question*) yaitu pertanyaan yang hanya digunakan untuk mengetahui perhatian atau pemahaman peserta didik pada topik yang dipelajari. *Prompting questions* yaitu pertanyaan yang menggunakan isyarat (*hint*) dan petunjuk (*clues*) sebagai alat peserta didik dalam mengingat jawaban atau membantu peserta didik menjawab pertanyaan dengan menyebutkan huruf atau kata awalnya. Contoh: Siapa nama pengarang roman “Siti Nurbaya?” guru memancing jawaban peserta didik dengan mengucap huruf Mmm.... (Marah Rusli). *Probing questions* yaitu pertanyaan yang digunakan untuk mencari klarifikasi dan mengarahkan peserta didik agar menjawab pertanyaan lebih lengkap lagi.

2. Resitasi (*recitation*)

Resitasi digunakan untuk mendiagnosis kemajuan belajar siswa. Resitasi menggunakan pola: guru bertanya, peserta didik merespon dan guru memberi reaksi. Gage dan Berliner (1998) mencatat bahwa secara umum resitasi digunakan dalam review, pengantar materi baru, mengecek jawaban, praktek dan mengecek pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran dan ide-idenya.

3. Praktik dan latihan (*practice and drills*)

Praktik dilakukan setelah materi dipelajari dan sebaiknya dilakukan di luar jam belajar atau setelah guru melakukan demonstrasi. Drill digunakan ketika peserta didik disuruh mengulang informasi pada topik-topik khusus sampai peserta didik dapat menguasai topik yang diajarkan. Praktik dan latihan melibatkan pengulangan (*repetition*) untuk membantu peserta didik memiliki pemahaman yang lebih baik dan mudah mengingat kembali informasi yang sudah disampaikan pada saat diperlukan.

E. Metode Diskusi

Metode diskusi secara umum menunjukkan kegiatan belajar mengajar yang tidak berpusat pada guru dan peran guru dalam pembelajaran tidak eksplisit. Pencapaian kompetensi pada mata pelajaran teori sering menggunakan metode diskusi supaya peserta didik aktif dan memperoleh pengetahuan berdasarkan hasil temuannya sendiri. Beberapa metode diskusi yang memberi peluang untuk menciptakan suasana aktif dan menyenangkan antara lain.

1. Panel dan debat

Panel, simposium, *task force* dan debat melibatkan sekelompok peserta didik untuk menjadi informan tentang topik khusus, dan peserta didik menyampaikan informasi tersebut secara interaktif dalam diskusi. Masing-masing kelompok memiliki karakteristik yang unik. Panel dan debat dirancang untuk membantu memahami sejumlah titik pandang yang berhubungan dengan topik atau isu-isu. Panel dilakukan dalam setting formal yang melibatkan empat sampai enam partisipan (panelis) dengan topik yang berbeda-beda di depan pendengar/siswa. Masing-masing partisipan membuat pernyataan terbuka. Simposium mirip dengan diskusi panel tetapi lebih banyak melibatkan penyajian informasi formal oleh masing-masing anggota panel. *Task force* serupa dengan panel, tetapi topik yang dibahas telah diteliti sebelum disajikan. Debat merupakan diskusi formal oleh dua tim pembicara yang berbeda pandangan. Panel dan debat diarahkan dapat dimanfaatkan

kan oleh seluruh kelas melalui sesi tanya jawab untuk melengkapi informasi yang belum dikuasainya.

Metode debat sangat potensial untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi. Materi pelajaran dipilih dan disusun menjadi paket pro dan kontra. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok, yang mengambil posisi pro dan kontra. Selanjutnya kelompok pro dan kontra melakukan perdebatan tentang topik yang ditugaskan. Guru mengevaluasi setiap peserta didik tentang penguasaan materi kedua posisi tersebut dan mengevaluasi seberapa efektif peserta didik terlibat dalam prosedur debat. Dalam pembelajaran dengan metode ini peserta didik juga belajar keterampilan sosial seperti peran pencatat (*recorder*), pembuat kesimpulan (*summarizer*), pengatur materi (*material manager*), atau moderator. Guru berperan sebagai pemonitor proses belajar.

Langkah-langkah debat:

- 1) Guru membagi 2 kelompok peserta debat, yang satu pro dan yang lainnya kontra
- 2) Guru memberikan tugas untuk membaca materi yang akan didebatkan oleh kedua kelompok di atas
- 3) Setelah selesai membaca materi, guru menunjuk salah satu anggota kelompok pro untuk berbicara dan saat itu pula ditanggapi atau dibalas oleh kelompok kontra demikian seterusnya sampai sebagian besar peserta didik bisa mengemukakan pendapatnya.
- 4) Sementara peserta didik menyampaikan gagasannya, guru menulis inti/ide-ide dari setiap pembicaraan di papan tulis. Sampai sejumlah ide yang diharapkan guru terpenuhi
- 5) Guru menambahkan konsep/ide yang belum terungkap
- 6) Guru mengajak peserta didik membuat kesimpulan/rangkuman yang mengacu pada topik yang ingin dicapai berdasarkan data yang tercatat di papan tulis.

Debat sering digunakan untuk mendalami masalah sosial, politik, hukum, dan agama. Masalah yang diangkat untuk debat sebaiknya dipilih masalah yang sedang aktual. Contoh materi pelajaran yang dapat menggunakan metode debat:

- 1) Agama: Pro dan kontra kawin siri, poligami, perceraian, nikah usia dini, dsb
- 2) Kebijakan: Pro dan kontra kebijakan *bill out* Bank Century, Badan Hukum Pendidikan, Sekolah Bertaraf Internasional, dsb.
- 3) Sosiologi: Pro dan kontra masalah tenaga kerja, pembangunan pemukiman, bantuan rakyat miskin, dsb

2. Jigsaw

Jigsaw merupakan metode diskusi kelompok. Setiap kelompok terdiri dari empat sampai enam anggota. Materi pelajaran dibagi menjadi beberapa subtopik dan setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memahami satu subtopik. Anggota tim dari kelompok lain yang bertugas mempelajari subtopik yang sama bertemu dalam "kelompok ahli (*expert group*)" untuk mendiskusikan subtopik mereka. Selanjutnya, setelah berdiskusi dalam kelompok ahli, peserta didik kembali ke kelompok yang semula untuk mengajarkan atau menyampaikan subtopik kepada anggota kelompoknya sendiri. Ahli dalam subtopik lainnya juga bertindak serupa, sehingga seluruh peserta didik dapat menguasai seluruh materi yang ditugaskan oleh guru.

Langkah-langkah Jigsaw:

- 1) Peserta didik dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok/tim
- 2) Setiap anggota kelompok diberi tugas mempelajari materi yang berbeda
- 3) Anggota yang telah mempelajari bagian/sub bab bertemu dengan anggota dari kelompok lain yang mempelajari bagian/sub bab yang sama untuk membentuk kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab yang mereka pelajari
- 4) Setelah selesai diskusi dengan tim ahli, tiap anggota tim ahli kembali ke kelompok asalnya masing-masing dan menyampaikan hasil diskusinya secara bergantian sampai semua anggota kelompok menguasai semua materi yang didiskusikan.
- 5) Guru memberi evaluasi hasil belajar kelompok tersebut

F. Strategi Pembelajaran Cooperative Learning.

Cooperative learning dilakukan dengan cara membagi peserta didik dalam beberapa kelompok atau tim. Setiap kelompok/tim terdiri dari beberapa peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda. Guru memberi tugas atau permasalahan untuk dikerjakan atau dipecahkan oleh masing-masing kelompok/tim. Satu kelompok memiliki empat sampai enam anggota. Johnson & Johnson (1994) menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif memiliki lima elemen dasar yaitu:

- 1) *positive interdependence* – yaitu peserta didik harus mengisi tanggung jawab belajarnya sendiri dan saling membantu dengan anggota lain dalam kelompoknya;
- 2) *face to face interaction* yaitu peserta didik memiliki kewajiban untuk menjelaskan apa yang dipelajari kepada peserta didik lain yang menjadi anggota kelompoknya;

- 3) *individual accountability* yaitu masing-masing peserta didik harus menguasai apa yang menjadi tugas dirinya di dalam kelompok;
- 4) *social skill* yaitu masing-masing anggota harus mampu berkomunikasi secara efektif, menjaga rasa hormat dengan sesama anggota dan bekerja bersama untuk menyelesaikan konflik;
- 5) *group processing*, kelompok harus dapat menilai dan melihat bagaimana tim mereka telah bekerjasama dan memikirkan bagaimana agar dapat memperbaikinya.

Ada beberapa teknik *cooperative learning* yang akan dijelaskan disini, empat teknik yang pertama di antaranya dikembangkan oleh Robert Slavin (1991) yaitu STAD, TGT, TAI dan CIRC

1. Student Teams – Achievement Devisions (STAD)

Student Team-Achievement Division (STAD) merupakan strategi pembelajaran kooperatif yang memadukan penggunaan metode ceramah, questioning dan diskusi. Sebelum pembelajaran dimulai, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok tim dan tempat duduk di tata sedemikian rupa sehingga satu kelompok peserta didik dapat duduk berdekatan. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan penyajian materi pelajaran oleh guru. Setelah penyajian materi selesai, kelompok/tim mendiskusikan materi yang diajarkan guru untuk memastikan bahwa semua anggota kelompok/tim sudah dapat menguasai materi pelajaran yang diajarkan guru. Apabila ada anggota kelompok yang belum memahami, maka anggota kelompok yang lain berusaha untuk membantunya sampai semua anggota benar-benar menguasai materi yang diajarkan guru. Setelah semua kelompok menyatakan siap diuji, guru kemudian memberi soal ujian kepada seluruh peserta didik. Pada saat menjawab soal, anggota kelompok tidak boleh saling membantu. Nilai ujian dihitung berdasarkan jumlah nilai semua anggota kelompok.

Langkah-langkah STAD:

- 1) Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 orang peserta didik yang memiliki kemampuan beragam.
- 2) Guru menyajikan pelajaran, dan peserta didik menyimak
- 3) Guru memberi tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota yang tahu menjelaskan kepada anggota lainnya sampai semua anggota dalam kelompok itu memahami.
- 4) Guru memberi soal kepada seluruh siswa. Pada saat menjawab soal, sesama anggota kelompok tidak boleh saling membantu.
- 5) Guru memberi nilai kelompok berdasarkan dari jumlah nilai yang berhasil diperoleh seluruh anggota kelompok.

- 6) Guru mengevaluasi kegiatan belajar mengajar dan menyimpulkan materi pembelajaran

STAD dapat digunakan pada hampir semua mata pelajaran. Metode STAD mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif dan berkompetisi dengan kelompok lainnya. Contoh materi pelajaran yang menggunakan metode STAD antara lain:

- 1) Sumber dan fungsi-fungsi zat gizi bagi tubuh.
- 2) Sejarah perang Diponegoro, diikuti dengan soal ujian tokoh-tokoh pahlawan, kronologis kejadian dan hasil akhir yang dicapai sesudah perang selesai.

2. Team-Game-Tournament (TGT)

Metode TGT memiliki tipe yang hampir sama dengan STAD. Metode TGT melibatkan aktivitas seluruh peserta didik tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran peserta didik sebagai tutor teman sebaya dan mengandung unsur permainan dan penguatan (*reinforcement*). Metode TGT memberi peluang kepada peserta didik untuk belajar lebih rileks disamping menumbuhkan tanggung jawab, kerjasama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar.

Langkah-langkah TGT yaitu:

- 1) Penyajian Kelas
Pada awal pembelajaran guru menyampaikan materi di kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah dan tanya jawab.
- 2) Pembentukan Kelompok (team)
Satu kelompok terdiri dari 4 sampai 5 orang peserta didik yang anggotanya heterogen. Masing-masing kelompok diberi tugas untuk belajar bersama supaya semua anggota kelompok dapat memahami materi pelajaran dan dapat menjawab pertanyaan dengan optimal pada saat game dan turnamen mingguan.
- 3) Game
Guru menyiapkan pertanyaan (game) untuk menguji pengetahuan yang diperoleh peserta didik dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Peserta didik memilih nomor game dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapat skor, kemudian skor tersebut dikumpulkan untuk turnamen mingguan.
- 4) Turnamen
Turnamen dilakukan seminggu sekali atau setiap satu satuan materi pelajaran telah selesai dilaksanakan. Peserta didik melakukan permainan (game) akademik yaitu dengan cara berkompetisi dengan

anggota tim yang memiliki kesamaan tugas/materi yang dipelajari. Guru menyiapkan beberapa meja turnamen. Setiap meja diisi oleh tiga peserta didik yang memiliki kemampuan setara dari kelompok yang berbeda (peserta didik yang pandai berkompetisi dengan peserta didik pandai dari kelompok lainnya, demikian pula peserta didik yang kurang pandai juga berkompetisi dengan peserta didik yang kurang pandai dari kelompok lain). Dengan cara demikian, setiap peserta didik memiliki peluang sukses sesuai dengan tingkat kemampuannya. Akuntabilitas individu dijaga selama kompetisi supaya sesama anggota tim tidak saling membantu.

5) Team recognize

Tim yang menunjukkan kinerja paling baik akan mendapat penghargaan atau sertifikat. Seperti layaknya lomba, tim yang paling banyak mengumpulkan poin/skor akan mendapat predikat juara umum, kemudian juara berikutnya berurutan sesuai dengan jumlah poin/skor yang berhasil diraihinya.

3. Team Accelerated Instruction (TAI)

TAI merupakan kombinasi antara pembelajaran individual dan kelompok. Peserta didik belajar dalam tim yang heterogen sama seperti metode belajar tim yang lain tetapi peserta didik juga mempelajari materi akademik sendiri. Masing-masing anggota tim saling mengecek pekerjaan temannya. Skor tim berbasis pada skor rerata jumlah unit yang dapat diselesaikan per minggu oleh anggota tim dan keakuratan unit tugas yang telah diselesaikan. Tim yang telah menyelesaikan satu tugas dapat mengambil tugas berikutnya. Waktu yang diperlukan untuk belajar dan menyelesaikan tugas antara tim yang satu dengan tim lainnya tidak sama. Tim dapat memperoleh skor tinggi apabila dapat menyelesaikan materi yang lebih cepat dan lebih berkualitas dari tim lainnya. Metode ini sebaiknya dilengkapi dengan teknik pemberian *reward* dan *punishment* supaya motivasi belajar peserta didik terjaga dengan baik.

Langkah-langkah TAI

- 1) Guru menyusun materi semester dalam tugas-tugas mingguan
- 2) Guru memberikan pengarahan pada awal semester tentang hasil belajar yang dapat dicapai melalui tugas mingguan
- 3) Tim mengambil tugas mingguan, tim yang sudah dapat menyelesaikan tugas dapat mengambil tugas berikutnya
- 4) Tim mengumpulkan tugas paling cepat, banyak dan berkualitas akan mendapat skor yang tinggi dan mengakhiri kegiatan belajar dalam waktu lebih cepat.

4. Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)

CIRC merupakan metode yang komprehensif untuk pembelajaran membaca dan menulis paper. Metode ini mengatur supaya peserta didik belajar atau bekerja dengan cara berpasangan. Peserta didik dibagi menjadi dua kelompok dan diberi tugas membaca secara terpisah, kemudian masing-masing anggota kelompok mengikhtisarkan bagian-bagian materi yang dibaca. Ketika satu kelompok sedang menyajikan paper hasil membacanya, maka kelompok lain bertugas sebagai pendengar. Kelompok pendengar bertugas untuk menyimak, membuat prediksi akhir cerita, menanggapi cerita, dan melengkapi bagian yang masih kurang, dsb.

Langkah-langkah (CIRC):

- 1) Guru membagi peserta didik menjadi dua kelompok untuk berpasangan
- 2) Guru membagikan wacana/materi kepada tiap kelompok untuk dibaca dan membuat ringkasan
- 3) Guru menetapkan kelompok yang berperan sebagai penyaji dan kelompok yang berperan sebagai pendengar
- 4) Kelompok penyaji membacakan ringkasan bacaan selengkap mungkin, dengan memasukkan ide-ide pokok dalam ringkasan. Sementara itu, kelompok pendengar: (a) menyimak/ mengoreksi/ menunjukkan ide-ide pokok yang kurang lengkap; (b) membantu mengingat/ menghafal ide-ide pokok dengan menghubungkan materi sebelumnya atau dengan materi lainnya
- 5) Kelompok bertukar peran yaitu kelompok yang semula sebagai penyaji menjadi pendengar dan kelompok pendengar menjadi penyaji.
- 6) Menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama

5. Learning Together

Learning together merupakan metode pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan cara mengelompokkan peserta didik yang berbeda tingkat kemampuan dalam satu organisasi (Johnson and Johnson, 1994). Masing-masing tim diberi tugas atau proyek untuk diselesaikan bersama. Masing-masing anggota tim mengambil bagian proyek yang sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Tujuan yang diharapkan dari pembelajaran ini adalah peserta didik diberi kesempatan maksimal untuk menunjukkan kemampuan terbaiknya dalam sebuah proyek. Masing-masing tim bertanggung jawab untuk mengumpulkan materi dan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas atau proyeknya. Penilaian akhir berdasarkan atas kualitas kinerja tim. Masing-masing peserta didik dalam tim

memperoleh nilai yang sama. Tim harus berusaha supaya anggota tim memiliki kontribusi pada kesuksesan timnya.

Langkah-langkah pembelajaran:

- 1) Guru memberi proyek untuk dikerjakan bersama oleh tiap-tiap kelompok
- 2) Kelompok membagi tugas kepada semua anggota sesuai dengan kemampuan yang dimiliki
- 3) Masing-masing anggota kelompok bekerja sesuai dengan tanggungjawabnya untuk mencapai tujuan bersama sehingga apabila ada anggota yang kesulitan, maka anggota lain wajib membantu.
- 4) Nilai diperoleh berdasarkan hasil kerja kelompok

Contoh proyek yang dapat memfasilitasi *learning together* misalnya:

- 1) Praktik membuka usaha jasa salon: setiap anggota memiliki tugas dan tanggung jawab yang berbeda misalnya ada yang bertugas menggunting rambut, mengeramas dan mengeringkan rambut, mencari pelanggan, menyiapkan dan membersihkan alat-alat, dsb.
- 2) Proyek menyiapkan hidangan pesta: masing-masing anggota ada yang bertugas belanja, memasak, menghias ruangan, menata hidangan, dan melayani tamu.
- 3) Menulis karya ilmiah: masing-masing anggota kelompok ada yang bertugas mencari referensi, mengumpulkan data, mengolah data dan menyusun laporan karya ilmiah.

6. *Numbered Heads Together*

Numbered Heads Together merupakan metode pembelajaran diskusi kelompok yang dilakukan dengan cara memberi nomor kepada semua peserta didik dan kuis/tugas untuk didiskusikan. Kelompok memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan tugas yang diberikan. Guru memanggil nomor secara acak untuk melaporkan hasil diskusinya di depan kelas. Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan kepada peserta didik yang sedang melaporkan. Setelah satu peserta didik selesai melapor kemudian dilanjutkan dengan nomor peserta didik dari kelompok yang lain.

Langkah-langkah :

- 1) Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok, setiap anggota kelompok mendapat nomor
- 2) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya

- 3) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya
- 4) Guru memanggil salah satu nomor peserta didik secara acak untuk melaporkan hasil kerjasama mereka
- 5) Peserta didik lain memberi tanggapan kepada peserta didik yang sedang melapor
- 6) Guru menunjuk nomor yang lain secara bergantian

7. Make - A Match (Mencari Pasangan)

Metode pembelajaran *make a match* merupakan metode pembelajaran kelompok yang memiliki dua orang anggota. Masing-masing anggota kelompok tidak diketahui sebelumnya tetapi dicari berdasarkan kesamaan pasangan misalnya pasangan soal dan jawaban. Guru membuat dua kotak undian, kotak pertama berisi soal dan kotak kedua berisi jawaban. Peserta didik yang mendapat soal mencari peserta didik yang mendapat jawaban yang cocok, demikian pula sebaliknya. Metode ini dapat digunakan untuk membangkitkan aktivitas peserta didik belajar dan cocok digunakan dalam bentuk permainan.

Langkah-langkah Make - a Match:

- 1) Guru menyiapkan dua kotak kartu, satu kotak kartu soal dan satu kotak kartu jawaban
- 2) Setiap peserta didik mendapat satu buah kartu
- 3) Tiap peserta didik memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang
- 4) Setiap peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (soal maupun jawaban)
- 5) Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu yang ditetapkan diberi poin
- 6) Setelah satu babak, kotak kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya

8. Think Pair And Share

Metode *think pair and share* merupakan metode pembelajaran yang dilakukan dengan cara *sharing* pendapat antar siswa. Metode ini dapat digunakan sebagai umpan balik materi yang diajarkan guru. Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi pelajaran seperti biasa. Guru kemudian menyuruh dua orang peserta didik untuk duduk berpasangan dan saling berdiskusi membahas materi yang disampaikan guru. Pasangan peserta didik saling mengoreksi kesalahan masing-masing dan menjelaskan hasil diskusinya di kelas. Guru

menambah materi yang belum dikuasai peserta didik berdasarkan penyajian hasil diskusi.

Langkah-langkah Think Pair And Share:

- 1) Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) Peserta didik diminta untuk berfikir tentang materi yang disampaikan guru
- 3) Peserta didik diminta berpasangan dengan teman sebelahnya (satu kelompok 2 orang) dan mengutarakan persepsi masing-masing tentang apa yang telah disampaikan guru
- 4) Guru memimpin pleno atau diskusi kecil, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya
- 5) Guru melengkapi materi yang masih belum dipahami siswa dan menegaskan kembali pokok permasalahan yang harus dipahami

9. *Peer tutoring*

Istilah *peer tutoring* mengandung makna yang sama dengan tutor teman sejawat atau *peer teaching*. Silberman (2006) dalam Iva (2009) menjelaskan bahwa *peer-teaching* merupakan salah satu pendekatan mengajar yang menuntut seorang peserta didik mampu mengajar pada peserta didik lainnya. Dengan pendekatan *peer-teaching* siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dengan sesama temannya atau mengerjakan tugas-tugas kelompok yang diberikan oleh guru, baik tugas itu dikerjakan di rumah maupun di sekolah.

Boud, Cohen and Sampson's (2001) menjelaskan bahwa apabila *peer teaching* menjadi bagian dari proses pembelajaran di sekolah, peserta didik yang menjadi guru dapat menunjukkan berbagai macam peran seperti: *pure teacher*, *mediator*, *work partner*, *coach*, atau *role model*. Peserta didik yang berperan sebagai guru dapat menunjukkan hanya satu peran atau beberapa peran sekaligus tergantung pada tanggungjawab yang diberikan oleh guru. Peserta didik yang berperan sebagai guru (*pure teacher*) dapat dilibatkan dalam penyusunan dan penyampaian informasi dan keterampilan, memberi umpan balik dan evaluasi kepada peserta didik lain yang menjadi bimbingannya. Apabila peserta didik yang berperan sebagai guru kurang memiliki otonomi atau kekuasaan di kelompoknya, guru sejawat (*peer tutor*) tersebut dinamakan *mediator*. *Peer tutor* berperan sebagai asisten guru apabila selain mengajar temannya sendiri, dia juga mendapat tugas administrasi seperti mengecek apakah tugas sudah lengkap, tugas apa saja yang masih kurang, menyiapkan *job sheet*, menyiapkan blangko nilai, dll. *Peer tutor* dapat berperan sebagai partner kerja (*work partner*), apabila dilibatkan dalam pekerjaan proyek guru dan diberi wewenang untuk mengontrol dan memberi bantuan kepada peserta

didik lain supaya hasil kerja memenuhi standar kerja yang ditetapkan pada proyeknya. *Peer tutor* dapat berperan sebagai *coaches*, apabila dia bekerja secara kooperatif dengan cara memberi dorongan kepada peserta didik lain untuk mengumpulkan tugas, memberi umpan balik secara informal, menulis tugas yang harus dikerjakan, dll. *Peer tutor* dapat berperan sebagai model, apabila dalam proses pembelajaran dia disuruh mendemonstrasikan keterampilan-keterampilan yang dimilikinya di hadapan peserta didik yang lain, atau sebagai contoh dalam mengerjakan atau menjawab soal ujian, misalnya ujian praktik.

Peer teaching merupakan strategi pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran orang dewasa (*andragogy*) dan *self-direction*. Menurut Jarvis (2001), *peer teaching is a learner-centered activity because members of educational communities plan and facilitate learning opportunities for each other. There is the expectation of reciprocity, e.g., peers will plan and facilitate courses of study and be able to learn from the planning and facilitation of other members of the community.* Artinya, peer teaching merupakan kegiatan belajar yang berpusat pada peserta didik sebab anggota komunitas merencanakan dan memfasilitasi kesempatan belajar untuk dirinya sendiri dan orang lain. Hal ini diharapkan dapat terjadi timbal balik antara teman sebaya yang akan bertugas merencanakan dan memfasilitasi kegiatan belajar dan dapat belajar dari perencanaan dan fasilitas anggota kelompok lainnya.

Pembelajaran *peer tutoring* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Guru menyusun kelompok belajar, setiap kelompok beranggota 3-4 orang yang memiliki kemampuan beragam. Setiap kelompok minimal memiliki satu orang peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjadi tutor teman sejawat.
- 2) Guru menjelaskan tentang cara penyelesaian tugas melalui belajar kelompok dengan metode *peer tutoring*, wewenang dan tanggung jawab masing-masing anggota kelompok, dan memberi penjelasan tentang mekanisme penilaian tugas melalui *peer assessment* dan *self assessment*.
- 3) Guru menjelaskan materi kuliah kepada semua peserta didik dan memberi peluang tanya jawab apabila terdapat materi yang belum jelas.
- 4) Guru memberi tugas kelompok, dengan catatan peserta didik yang kesulitan dalam mengerjakan tugas dapat meminta bimbingan kepada teman yang ditunjuk sebagai tutor/guru.
- 5) Guru mengamati aktivitas belajar dan memberi penilaian kompetensi.

- 6) Guru, tutor dan peserta didik memberikan evaluasi proses belajar mengajar untuk menetapkan tindak lanjut kegiatan putaran berikutnya

10. Metode Role Playing

Metode *role playing* atau bermain peran dilakukan dengan cara mengarahkan peserta didik untuk menirukan aktivitas di luar atau mendramatisasikan situasi, ide, karakter khusus. Guru menyusun dan memfasilitasi permainan peran kemudian ditindaklanjuti dengan diskusi. Selama permainan peran berlangsung, peserta didik lain yang tidak turut bermain diberi tugas mengamati, merangkum pesan tersembunyi dan mengevaluasi permainan peran.

Permainan peran digunakan untuk membantu peserta didik memahami perspektif dan perasaan orang lain menurut variasi kepribadian dan isu sosial. Bermain peran tidak dapat dilakukan secara spontan di kelas dengan persiapan yang terbatas. Dalam bermain peran diperlukan skenario. Bermain peran sangat potensial untuk mengekspresikan perasaan, mengembangkan pemahaman terhadap perasaan dan perspektif orang lain dengan memerankan sebagai tokoh hidup.

Langkah-langkah pembelajaran

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai
- 2) Guru memberikan skenario untuk dipelajari
- 3) Guru menunjuk beberapa peserta didik untuk memainkan peran sesuai dengan tokoh yang terdapat pada skenario
- 4) Peserta didik yang telah ditunjuk bertugas memainkan peran di depan peserta didik lainnya
- 5) Peserta didik yang tidak bermain peran bertugas mengamati kejadian khusus dan mengevaluasi peran masing-masing tokoh
- 6) Peserta didik merefleksi kegiatan bersama-sama.

Contoh mata pelajaran dan materi yang dapat menggunakan metode permainan peran ini adalah:

- 1) Permainan peran tamu dan pelayan pada mata pelajaran Tata Hidang
- 2) Percakapan dalam bahasa asing (memperagakan cara berkomunikasi yang baik dengan menggunakan bahasa asing)
- 3) Permainan peran si kaya dan pengemis untuk membangkitkan empati peserta didik dan menanamkan pendidikan karakter.
- 4) Permainan peran penjual dan pembeli untuk melatih keterampilan menjadi seller dan konsumen yang baik

11. Simulasi

Simulasi merupakan latihan menempatkan peserta didik pada model situasi yang mencerminkan kehidupan nyata. Simulasi menuntut peserta didik untuk memainkan peran, membuat keputusan dan menunjukkan konsekuensi. Simulasi dapat membantu peserta didik untuk memahami faktor-faktor penting dalam kehidupan nyata, apa yang harus dimiliki dan bagaimana cara memiliki agar bisa menjalankan kehidupan (tugas, pekerjaan) pada lingkungan nyata.

Metode pembelajaran simulasi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Sajikan topik, prinsip simulasi dan prosedur umum yang harus diikuti
- 2) Susun skenario dan demonstrasikan beberapa poin penting yang harus dilakukan peserta didik dalam mensimulasikan pekerjaan, atau tugas
- 3) Atur tokoh yang akan mensimulasikan kegiatan, pekerjaan, atau tugas
- 4) Lakukan proses simulasi dan pantau terus menerus, betulkan prosedur, prinsip yang belum mencapai standar kerja.
- 5) Refleksikan kegiatan simulasi bersama-sama baik dari peserta didik yang melakukan simulasi, peserta didik yang hanya melihat simulasi dan guru

Contoh mata pelajaran dan materi yang sering menggunakan metode simulasi antara lain:

- 1) Simulasi pramugari dalam mengajarkan cara-cara menyelamatkan diri
- 2) Mitigasi bencana alam gempa, gunung meletus, banjir, dsb.
- 3) Simulasi mengatasi kebakaran karena gas elpigi, kompor minyak, arus listrik, dsb.
- 4) Simulasi mengendalikan pesawat udara bagi calon pilot
- 5) Simulasi pertolongan pertama pada kecelakaan (PPPK) untuk melatih peserta didik menangani kasus-kasus kecelakaan dalam kegiatan PMR (Palang Merah Remaja)

DAFTAR BACAAN

- Boud, D., Cohen, R., and Sampson, J. (2001) *Peer learning in higher education: Learning from and with each other*. London: Kogan Press
- Burden, P. L & Byrd, D. M. (1999). *Methods for effective teaching*. Boston: Allyn and Bacon

- Buzan, T. 2002. *Mind maps*. Hammersmith, London: Thorsons.
- English, D. L. (1997). The development of fifth-grade children's problem posing abilities. *Educational Studies in Mathematics*, 34, 183-217.
- English, D. L. (1998). Children's Problem Posing Within Formal and Informal Contexts. *Journal for Research in Mathematics Education*, 29 (1), 83-106.
- Fines, B. G. (2008). *Peer teaching, roles, relationship, and responsibilities*. UMKC School of Law. Diakses dari
- Iva Sulistyani. (2009). Penerapan model pembelajaran matematika dengan pendekatan *peer-teaching* ditinjau dari minat belajar siswa di SMP Negeri 2 Trucuk. *Skripsi*. Solo: UMS
- Iwan Sugiarto. (2004). *Mengoptimalkan daya kerja otak dengan berpikir holistik & kreatif*. Jakarta: Gramedia Utama.
- Jarvis, P. (2001). *Learning in later life: An introduction for educators and carers*. London: Kogan Page.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1994). *Learning together and alone, Cooperative, Competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Oakes, J. (1990). *Multiplying inequities, The effect of race, social class, and tracking on opportunities to learn mathematics and science*. Santa Monica, CA: The BAND Corporation
- Winkel, W. S. (1996). *Psikologi pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

INDEKS

A

absolut · 134, 196, 197
action research · 51, 52, 58, 59, 67, 143
Action research · 51, 52, 58, 59
ADDIE · 177, 181, 182
Akibat · 6
aktif · 52, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 222, 226, 231
Aktif · v, 213, 221
akuntabilitas · 114, 123, 125, 130
ALE · 126
ALI · 126
analisis · i, 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 21, 22, 23, 24, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 56, 57, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 77, 78, 83, 92, 96, 97, 98, 108, 109, 122, 126, 128, 132, 134, 143, 144, 145, 149, 154, 156, 158, 159, 160, 164, 166, 167, 177, 179, 182, 184, 189, 190, 191, 194, 196, 203, 205
Analysis · 42, 115, 177, 181, 182, 183
angket · 28, 80, 82, 122
antecedent · 116, 195
Antecedent · 195, 196
Antesedent · 6
asosiatif · 38, 42
ASSURE · 172
ASTD · 117
asumsi · 7, 22, 59, 88, 92, 184, 209, 213
Atraktif · 213

B

basisdata · 14, 143, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 181
behavior · 115, 117, 122, 136, 139, 140, 173
belajar · 3, 4, 5, 6, 7, 12, 25, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 55, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 66, 70, 72, 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 90, 91, 94, 96, 97, 98, 99, 103, 111, 114, 115, 117, 118, 120, 122, 136, 139, 140, 146, 149, 171, 173, 176, 178, 180, 181, 182, 183, 208, 209, 210, 212, 213, 214, 216, 217, 218, 221, 222, 223, 224, 226, 227, 228, 230, 232, 233, 235
Borg & Gall · 24, 191

C

Ceramah · 221
chart · 47, 144
check list · 26, 27
chi-square · 44
CIPP · 115, 116, 117, 122, 123, 124, 125, 131, 133, 134, 136, 138, 142
CIRC · 210, 225, 228
Classical experimental design · 87, 97, 106
classroom · 52, 58
cluster · 12, 15, 107, 204
coaches · 232
Cohen · 21, 47, 115, 231, 234
collaborative · 58, 212
Composing · 150

confidence interval · 19, 21
congruence · 196
context · 123, 136
Contextual Teaching Learning · 213
cooperative · 78, 79, 81, 82, 83, 84,
 210, 212, 225
Cooperative Learning · vi, 77, 79, 80,
 213, 224
credible · 45
 CTL · 213, 214
cut score · 162

D

data · i, 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 16, 21, 22,
 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35,
 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46,
 47, 49, 50, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 65,
 66, 67, 69, 71, 72, 73, 77, 80, 81, 82,
 83, 93, 96, 97, 98, 107, 108, 109,
 111, 112, 113, 115, 116, 117, 119,
 122, 125, 126, 133, 134, 139, 140,
 144, 145, 146, 147, 154, 156, 157,
 158, 163, 164, 165, 167, 168, 169,
 170, 172, 173, 180, 184, 186, 189,
 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196,
 198, 203, 204, 205, 211, 216, 220,
 223, 229
 DBMS · 163, 164, 165, 166
 DDAER · 70, 71
debugging · 164, 171
dependen · 5, 6, 7, 8, 39, 42, 43, 89, 90,
 91, 96
dependent · 5, 9, 89
 Design · 177, 179, 181, 182, 183, 186
deskriptif · 11, 12, 35, 36, 38, 39, 43,
 50, 63, 66, 73, 82, 83, 98, 108, 109,
 122, 123, 134, 140, 188, 189, 191,
 194, 196, 203, 205
deskriptif eksploratoris · 203
deskriptif evaluatif · 203
 Develop · 145, 180, 184
 Developing · 149, 162
diffusi · 181
directionality · 21, 22
direduksi · 45, 46, 47
discount · 7
discovery · 212, 217
 Discovery · 217

diskrit · 2, 3, 34
display · 46, 47
dissemination · 177, 181

E

efektif · 7, 9, 27, 28, 51, 59, 74, 90, 91,
 109, 110, 111, 115, 118, 120, 122,
 130, 132, 176, 180, 181, 196, 198,
 212, 213, 214, 223, 225
efektivitas · 10, 52, 54, 87, 89, 90, 114,
 119, 121, 122, 127, 131, 132, 163,
 175, 176, 178, 180, 181
effect size · 21, 22, 23
effectiveness · 116, 123, 131
ego · 9
eksklusif · 60
eksperimen · i, 5, 7, 8, 23, 24, 27, 50,
 52, 54, 56, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66,
 67, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95,
 96, 97, 98, 99, 100, 103, 106, 107,
 108, 110, 114, 115, 143, 144, 176,
 180, 217
eksplanatori · 50, 189, 191, 194
eksplisit · 8, 79, 91, 204, 222
 Eksploratori · 50
eksploratoris · 189, 203
e-learning · 7, 8, 40, 41, 98, 99, 164,
 212
empiris · 1, 44, 49, 52, 53, 57, 69, 76,
 145, 148, 154, 177, 184, 189
entry capability · 116
equivalent time series · 106, 107, 108
evaluasi · i, 12, 31, 32, 50, 52, 54, 56,
 60, 65, 67, 68, 71, 73, 80, 82, 111,
 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118,
 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126,
 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133,
 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140,
 141, 143, 144, 145, 148, 164, 166,
 171, 177, 179, 180, 182, 183, 184,
 187, 188, 190, 191, 195, 196, 197,
 198, 201, 202, 209, 218, 224, 231,
 233
evaluator · 115, 117, 118, 122, 126,
 128, 129, 131, 134, 195, 196, 197
existing statistics · 194
expert judgement · 160
expert judgment · 193

explanatory · 5
external validity · 49
extraneous · 5
extraneous · 7

F

fleksible · 167
flowchart · 167
focus group discussion · 145, 188
formative evaluation · 113
frekuensi · 39, 205
fungsi · 8, 34, 51, 74, 136, 193, 220, 226

G

gain score · 83, 87, 92, 97
game · 226
generalisasi · 10, 191
gizi · 8, 9, 26, 221, 226
gradasi · 3
grafik · 38, 47, 144, 169, 220

H

Harry King · 14, 18
heterogen · 11, 18, 95, 215, 226, 227
Hierarki · 111, 112
hipotesis · 21, 22, 23, 37, 38, 39, 40, 41,
43, 56, 63, 65, 79, 80, 97, 98, 99,
105, 108, 109, 216
Hipotesis · 38, 39, 40, 42, 63, 65, 80,
83, 97, 98, 99, 100, 105, 108
homogen · 11, 17, 43, 44, 92, 95, 98,
151
homogenitas · 44, 92, 106

I

impact · 116, 123, 131
implementasi · 111, 125, 128, 129, 133,
143, 146, 147, 177, 179, 180, 181,
183, 189, 198, 200
independen · 5, 6, 7, 8, 9, 28, 39, 42,
89, 90, 91

independent · 5, 9, 40, 89, 93, 97, 108
indikator · 2, 34, 35, 56, 63, 67, 73, 78,
81, 82, 91, 94, 103, 119, 127, 151,
152, 160, 196
individu · 2, 3, 4, 28, 34, 35, 61, 67, 112,
123, 150, 161, 162, 178, 209, 215,
220, 227
input · 67, 68, 116, 123, 124, 127, 128,
129, 130, 134, 136, 167, 170, 176,
195, 198, 205
inquiry · 51, 52, 58, 212, 216, 217
Inquiry · 76, 214, 216
intelegenesi · 2, 25
intensitas · 6, 7, 28, 42
internal validity · 49
inter-observer · 28
interval · 19, 21, 34, 35, 36, 37, 38, 39,
42, 43
Investigasi · 215
Isaac · 18, 19, 47

J

Jigsaw · 76, 210, 224
judgment · 195, 197
Jugyokenkyuu · 212

K

kapileritas · 217
karakteristik · 2, 3, 7, 8, 10, 11, 12, 13,
17, 33, 59, 86, 87, 88, 89, 90, 95,
109, 149, 150, 154, 162, 173, 176,
178, 179, 182, 190, 193, 214, 215,
222
kecemasan · 9
kelompok · 3, 7, 8, 9, 14, 15, 23, 24, 27,
34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 43, 62, 64,
66, 67, 81, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93,
94, 95, 96, 97, 98, 106, 107, 108,
109, 110, 120, 150, 155, 156, 162,
173, 178, 181, 205, 209, 211, 212,
214, 215, 218, 220, 222, 223, 224,
225, 226, 227, 228, 229, 230, 231,
232
Kemmis dan Taggart · 69
Kirkpatrick approach · 115

kognitif · 66, 144, 209, 215, 217, 219
kolaboratif · 61
 kolesterol · 2, 18
 komparasi · 5, 40, 41, 43
 komparatif · 38, 39, 40
 kompetensi · 25, 28, 53, 61, 66, 72, 73,
 75, 81, 90, 118, 119, 120, 146, 149,
 150, 160, 162, 178, 179, 181, 183,
 205, 220, 222, 231, 232, 233
 kongkret · 50, 78, 112, 212
 Konsekuensi · 6
 konstanta · 2, 3
 kontinum · 2, 3, 34
 kontribusi · 131, 229
 kontrol · 7, 8, 59, 61, 63, 64, 66, 87, 88,
 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 106, 109,
 120, 176, 212
 kooperatif · 55, 215, 224, 225, 228, 232
 korelasi · 3, 24, 42, 43, 44, 154, 157,
 158, 159, 160, 161
 korelasional · 5, 24, 78
 kreatif · 87, 176, 202, 213, 214, 215,
 216, 217, 218, 235
 Krickpatrick · 138, 139, 171
 kriteria · 4, 22, 28, 49, 56, 74, 87, 94,
 128, 130, 131, 134, 140, 146, 151,
 156, 159, 160, 161, 162, 170, 177,
 179, 196, 198
 Kriteriaum · 6
 KSAOs · 149
Kualitas · 6, 9, 42, 43, 76, 77, 79, 83
 kuantitas · 121, 122, 131
 kuantitatif · 4, 12, 16, 25, 35, 36, 37,
 38, 39, 44, 50, 59, 62, 63, 66, 73, 83,
 112, 113, 122, 130, 134, 140, 146,
 148, 154, 160, 194, 198, 205
 Kuasi Eksperimen · 62, 88, 101
 kuesioner · 25, 28, 29, 30, 31, 32, 36,
 66, 94, 96, 107, 120, 121, 140, 146,
 147, 191, 193
 Kuesioner · 28, 29, 31, 96, 140
 kurtosis · 38, 44

L

laboratorium · 86, 217
Layanan · 6, 42, 43
 learning · 39, 58, 78, 79, 81, 82, 83, 84,
 115, 116, 117, 118, 122, 136, 139,

140, 210, 212, 213, 217, 224, 225,
 229, 232, 234, 235
Learning Together · 76, 210, 228
 lectures · 221
 Lesson Study · 212
 Lewin · 67, 68, 80, 85
 linier · 42, 44, 169
 litaratur · 1, 219
 literatur · 36, 53, 57, 76, 128, 166
logic · 166, 168, 171

M

machine · 124, 125, 127, 128, 129, 133
make a match · 230
man · 125, 127, 129, 133
 matematis · 5, 144
material · 124, 125, 127, 128, 129, 133,
 223
 matrik · 47, 140, 195, 196
 matriks · 204
 mean · 38, 39
 median · 38
mediator · 231
 metode · i, 1, 3, 5, 24, 25, 26, 29, 32,
 33, 34, 39, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56,
 57, 59, 60, 62, 65, 72, 76, 80, 81, 82,
 86, 87, 89, 90, 94, 95, 97, 101, 102,
 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109,
 110, 112, 114, 115, 122, 133, 139,
 140, 143, 144, 145, 164, 166, 171,
 176, 182, 183, 184, 187, 188, 189,
 190, 191, 195, 198, 203, 204, 208,
 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215,
 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222,
 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229,
 230, 232, 233, 234
 sosiodrama · 90
 Metode Diskusi · 222
 metodologi · 57, 202, 206
 Michael · 18, 47, 115
Mind mapping · 220
 model · 6, 8, 9, 54, 55, 60, 67, 70, 71,
 76, 80, 87, 91, 113, 114, 115, 116,
 117, 123, 125, 133, 136, 138, 139,
 142, 143, 144, 145, 146, 147, 150,
 164, 165, 166, 167, 172, 176, 177,
 179, 180, 181, 182, 183, 184, 199,

203, 207, 208, 210, 211, 212, 213,
215, 216, 231, 234, 235
moderator · 8, 9, 42, 223
modus · 38
money · 124, 125, 127, 128, 129, 133
motivasi · 2, 4, 7, 26, 55, 72, 81, 96, 97,
119, 120, 121, 146, 173, 178, 214,
227
Multiple factor · 19
mutually exclusive · 8

N

network · 47
non-finansial · 119
non-parametris · 38
normalitas · 44
numerik · 3, 4

O

objective · 26, 113, 150
objek · 1, 3, 4, 5, 27, 28, 51, 61, 66, 73,
76, 90, 94, 119, 144
Objektif · 213
Observasi · 26, 27, 28, 73, 81, 96
observer · 27, 28, 94
off-the-shelf system · 167
ordinal · 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42
outcome · 116, 195, 196

P

packaging · 181
PAIKEM · 213, 214
PAK · 162
PAN · 162
Panel dan debat · 222
Parametris · 38
parisipatorif · 61
peer tutoring · 78, 79, 81, 82, 83, 84,
231, 232
pemonitor · 223
pendapat · 4, 10, 12, 25, 26, 29, 30, 36,
44, 189, 191, 192, 193, 230
penelaah · 151

peneliti · i, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 16, 17,
18, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 32, 33,
34, 36, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 51, 52,
53, 54, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 67,
68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 80,
82, 83, 86, 87, 88, 92, 93, 94, 95, 96,
98, 102, 103, 104, 105, 106, 107,
110, 114, 136, 138, 139, 145, 166,
167, 171, 176, 177, 178, 179, 182,
187, 189, 190, 191, 192, 194, 197,
198, 204, 208, 213

Penelitian · i, 1, 2, 5, 10, 15, 21, 24, 47,
49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 59,
60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 71,
73, 74, 75, 78, 79, 80, 82, 86, 87, 88,
89, 90, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 101,
102, 103, 104, 105, 108, 111, 112,
121, 134, 135, 137, 138, 139, 143,
176, 180, 184, 189, 190, 191, 194,
198, 199, 201, 203, 205, 207

penelitian dasar · 50, 51, 86
penelitian terapan · i, 50, 51, 53, 58,
78, 86, 111, 208

penentu · 2, 149, 201

pengawas · 9, 58, 153, 193

pengembangan · i, 26, 50, 52, 53, 54,
87, 115, 126, 143, 144, 145, 146,
147, 148, 150, 161, 162, 164, 165,
166, 167, 168, 169, 171, 172, 173,
176, 177, 178, 179, 180, 181, 182,
183, 184, 187, 188, 190, 203

penghargaan · 10, 81, 118, 119, 227

peramal · 5

perlakuan · 7, 8, 41, 54, 56, 59, 61, 63,
64, 65, 66, 67, 86, 87, 88, 89, 90, 91,
92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 102, 105,
106, 109, 110

peserta didik · 103, 157, 158, 172, 173,
176, 178, 179, 180, 181, 182, 183,
184, 194, 200, 201, 203, 205, 209,
210, 213, 214, 215, 216, 217, 218,
220, 221, 222, 223, 224, 225, 226,
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233,
234

phisik · 2, 3

piloting test · 153, 154

placement · 149

plasebo · 95

plastisin · 216

Populasi · 10, 11, 15, 17, 18, 95, 100, 107, 199, 203
 positivisme · 50, 63
 pragmatisme · 50, 51
 Praktik dan latihan · 222
predictor · 5
 Prediktor · 6
 prestasi · 3, 5, 6, 7, 25, 39, 40, 41, 42, 43, 73, 91, 97, 119, 131, 146
Probing questions · 210, 221
Problem based Learning · 213
 Problem posing · 219
problem solving · 218, 219
proccess · 136
product · 116, 122, 136, 145, 146, 147, 160
 produktivitas · 4, 43, 136, 137, 140
 proporsional · 14, 18, 120, 149
 prosedur · 1, 19, 24, 49, 53, 61, 66, 70, 71, 78, 80, 82, 87, 125, 126, 139, 143, 147, 148, 166, 169, 171, 172, 177, 209, 218, 219, 221, 223, 234
 prototype · 164, 166, 167, 169, 179
 Prototyping · 169
pseudocode · 167, 168
 psikhis · 2, 3
 psikomotor · 209
 publikasi · 147, 172
punishment · 227
pure teacher · 231
 purposive · 12, 13, 62, 64, 95, 107

Q

quasi experiment · 52
questions · 113, 210, 221

R

Random Digit Dialing · 17
 rasio · 34, 36, 37, 38, 42
Rating scale · 28
 RDD · 17, 192
reaction · 115, 116, 117, 122, 136, 139, 140
recorder · 223
 Refleksi · 73, 74, 82

Regresi · 42, 43
reinforcement · 226
 relatif · 11, 16, 24, 94, 151, 184, 196, 197
 reliabel · 28, 49, 63, 94, 161, 196
 reliabilitas · 28, 66, 93, 94, 154, 161
repetition · 222
 replikasi · 166
 representatif · 10, 11, 17, 94, 95
 Resitasi · 222
 Respons · 6
responsive · 191, 195, 196
Result · 119, 121, 136, 137, 141
 reviewer · 151
 Revising · 160
reward · 10, 90, 227
 Riel · 69, 85
role playing · 212, 233
 RPP · 69, 72, 80, 81, 183, 209
 ruang lingkup · 4, 53, 58, 202

S

sains · 55, 127, 130, 144, 217
 sampel · 1, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 35, 38, 39, 40, 41, 43, 57, 62, 64, 66, 67, 93, 95, 97, 107, 108, 146, 161, 190, 191, 192, 193, 198, 203, 204
 Sampling
 aksidental · 12
 insidental · 12
 Purposive · 12, 95
 sikap · 2, 4, 25, 26, 27, 29, 30, 33, 64, 83, 118, 119, 120, 146, 214, 221
 siklus · 59, 60, 63, 65, 67, 69, 70, 71, 73, 74, 82, 83, 126, 144, 164, 166, 187, 190
 simposium · 222
 Simulasi · vi, 72, 234
 sistematis · 12, 26, 182, 192
 sistematis · 1, 16, 27, 45, 49, 53, 59, 123, 136, 139, 173, 176, 179, 209, 218
 siswa · 3, 4, 6, 7, 12, 16, 30, 39, 40, 41, 42, 52, 55, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 70, 72, 73, 77, 79, 81, 82, 83, 89, 90, 91, 92, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 114,

153, 154, 155, 156, 160, 176, 201,
203, 204, 205, 209, 210, 212, 213,
214, 217, 218, 219, 220, 221, 222,
225, 230, 231, 235

situasional · 59, 60

skala · 2, 3, 14, 26, 28, 29, 30, 31, 34,
35, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 75, 98,
146, 154, 169

thrustone · 29

Skala · 3, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38,
42

Guttman · 29

Likert · 29, 30, 36, 47

Semantic Differential · 29

skewness · 38, 44

SLOP · 192

snowball · 12, 13

Solomon · 88, 98

sosiodrama · 89, 90, 95, 101, 102, 103,
104, 105, 106, 107, 108, 109, 110

sosiogroup · 34

Sosiometri · 34

STAD · 210, 225, 226

standar deviasi · 38

statistic power analysis · 21, 22

statistik · 12, 21, 35, 36, 37, 38, 39, 43,
50, 57, 65, 67, 144, 194

Stimulus · 6

storyboard · 172

strata · 14

stratified · 12, 14, 15, 204

Stratified · 14, 15

Student Teams · 210, 225

subjective · 26, 150

sumber data · 33, 45, 126, 133, 194,
204

summarizer · 223

summative evaluation · 113

supermarket · 12, 216

survei · 5, 10, 14, 24, 29, 32, 53, 77,
120, 143, 145, 188, 189, 190, 191,
195, 198, 203

sustainability · 116, 123, 131, 132

SWOT · 126, 145

syntax · 171

T

task force · 222

Task force · 222

teknik sampling · i, 11, 12, 13, 14, 15,
95

telesurvei · 191

teoritis · 148, 160

Terukur · 213

test manual · 162

test retest · 94

TGT · 210, 225, 226

TOEIC · 130

translation · 171

transportability · 116, 131

treatment · 56, 63, 65, 88, 89

V

Validasi · 161, 170, 180, 193

validitas · 60, 66, 93, 154, 157, 160, 161

Variabel · 2, 3, 4, 5, 7, 8, 25, 39, 89, 90,
91, 96, 100, 103

bebas · 5

terikat · 5

Variable

bebas · 5, 7, 43, 65, 89, 90, 93, 112

terikat · 5, 7, 43, 65, 89, 90

varians · 38, 44, 92, 93, 96, 98, 106

verifikasi · 45, 170, 173

video · 7, 8, 82, 172, 173, 174, 175, 176

Vockell · 21, 48

W

Wawancara · 32, 33, 204

work partner · 231