Jenis/ragam Penelitian

1. Menurut bidangnya: penelitian pendidikan, penelitian historis/sejarah, penelitian linguistik/ bahasa, penelitian ilmu teknik, penelitian IPA, penelitian ilmu hukum, penelitian ekonomi, penelitian kedokteran,penelitian budaya, dll.
2. Menurut tempatnya: penelitian laboratorium, penelitian lapangan/kancah, penelitian perpustakaan.
3. Menurut pemakainya: penelitian murni *"pure research"* dan penelitian terapan/terpakai *"applied research"*

Lanjutan Jenis/ragam Penelitian

4. Menurut tujuan: penelitian eksploratif, penelitian pengembangan *“development”,* dan penelitian verifikatif.
5. Menurut tarafnya: penelitian deskriptif dan penelitian inferensial
6. Menurut pendekatannya*”approach* : Penelitian kuantitatif, penelitian kualitatif, penelitian *longitudinal* dan penelitian *cross-sectional*

Penelitian ditinjau dari bidang ilmu

Bekaitan dengan bidang ilmu, tentu saja bidang ilmu yang diteliti banyak sekali ragamnya, namun demikian orang dapat meneliti pada apa yang menjadi spesialisasi atau interesnya. Bidang pendidikan, ini juga masih sangat luas misalnya pendidikan guru, pendidikan masyarakat, pendidikan dasar, pendidikan dini, dll. Tetapi juga bisa dipersempit misalnya: mengenai pembelajaran, media pembelajaran, strategi/metode pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dll.

Penelitian ditinjau dari tempatnya

1. Penelitian laboratorium

   Banyak penelitian IPA dilakukan di laboratorium.Namun sekarang yang bisa diteliti di laboratorum bukan monopoli IPA saja, tetapi banyak bidang, termasuk penelitian bahasa dan penelitian pendidikan

2. Penelitian lapangan/kancah

   Sebagian besar dilakukan di kancah, sesuai dengan bidangnya. Penelitian pendidikan bisa dilakukan di kancah bukan saja di sekolah, tetapi di keluarga, masyarakat, di rumah sakit, yang megarah pada tercapainya tujuan pendidikan

3. Penelitian perpustakaan

   Penelitian bisa melakukan analisis isi *"content analysis"* buku yang akan menghasilkan suatu kesimpulan antara lain : substansi isi, gaya bahasa, tata tulis, keterbacaan, dll.

Penelitian ditinjau menurut pemakainya

1. Penelitian murni *"pure research"*

   Penelitian yang murni untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang bisa merupakan eksploratif, pengembangan *"development",* maupun verifikatif.

2. Penelitian terapan/terpakai *"applied research"*

   Penelitian yang digunakan untuk menerapkan hasil-hasil penelitian sebelumnya. Misalnya penelitian pendidikan, yang banyak meneliti hasil-hasil penelitian sebelumnya.Misalnya masalah metode pembelajaran, media pembelajaran, dll.

Penelitian ditinjau Menurut tujuan

1. Penelitian eksploratif

   Penyelidikan untuk menemukan sesuatu; yang ingin menggali secara luas tentang sebab musabab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu.

2. Penelitian pengembangan *"development"*

   Penyelidikan terhadap sesuatu dengan proses penyempurnaan, sehingga pada akhirnya akan ditemukan prototype (bentuk/model dasar)

3. penelitian verifikatif.

   Penyelidikan yang dilakukan untuk mengecek/mem-buktikan kebenaran hasil penelitian lain

Penelitian ditinjau menurut tarafnya

1. Penelitian deskriptif

   Penelitian yang menyelidiki status sekelom - pok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi , suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas, peristiwaa pada masa sekarang. Tujuannya: untuk membuat membuat deskripsi, gambar- an atau lukisan secara sistematik, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Muh. Nazir, 2005: 54)

2. Penelitian inferensial

Penelitian ditinjau menurut Menurut pendekatannya "*approach*"

1. Penelitian kuantitatif:

   Penelitian yang datanya berupa angka-angka, analisisnya cenderung menggunakan statistik atau prosentase.

2. Penelitian kualitatif:

   Penelitian yang datanya tidak berupa angka-angka, tetapi merupakan kata-kata atau narasi dari suatu kejadian atau peristiwa, analisisnya cenderung menggunakan analisis deskriptif kualitatif

Lanjutan penelitian ditinjau menurut Menurut pendekatannya "*approach*"

3. Penelitian *longitudinal* (pendekatan bujur)

Penelitian yang dilakukan dalam kurun waktu yang lama untuk mengetahui perkembangan subyek/obyek yang diteliti. Pencatanan harus dilaksanakan waktu yang sama, sehingga kondisinya sama.

Kebaikannya: karena subyek yang diamati sama, sehingga faktor-faktor intern individu tidak berpengaruh terhadap hasil penelitian.

Kelemahannya: waktu penelitian sangat lama dan dikhawatirkan dalam jangka waktu yang lama ini telah banyak perubahan kondisi karena perkembangan zaman

Lanjutan penelitian ditinjau menurut Menurut pendekatannya "*approach*"

4. Penelitian *cross-sectional (*pendekatan silang)

Penelitian yang berbeda dengan pendekatan bujur, pendekatan silang tidak menggunakan subyek yang sama. Dalam waktu yang bersa-maan, peneliti mengadakan penelitian tentang perkembangan subyek yang tidak sama secara serentak

Keuntungannya: data cepat terkumpul, dan tidak dikotori oleh pengaruh perubahan waktu, karena waktunya bersamaan.

Kelemahannya: perkembangan seseorang/kelompok satu tahun mendatang, mungkin ada perbedaaan; atau bahkan berlawanan perkembangan kelompok yang satu tahun lebih tua.

ANALISIS AITEM

Sebagai alat ukur, suatu tes baru dapat dikatakan berhasil menjalankan fungsi ukurnya apabila mampu memberikan hasil ukur yang cermat dan akurat. Tes yang hasil ukurnya tidak cermat/tidak dapat menunjukkan perbedaan-perbedaan kecil yang ada pada objek ukurnya tidak banyak memberikan informasi yang berguna → **tdk mampu** menunjukkan perbedaan antara siswa yang mempunyai sedikit dan yang mempunyai lebih banyak kecakapan.

Kualitas tes

Isi tes tidak lain adalah sekumpulan aitem yang berupa pertanyaan mengenai sesuatu hal yang hendak diukur atau diungkap. Jadi kualitas tes ditentukan oleh kualitas aitem-aitemnya.

Untuk menciptakan tes yang baik (berisi aitem-aitem berkualitas tinggi), yaitu dengan menyandarkan penyusunan tes pada suatu spesifikasi yang jelas, melakukan penulisan aitem berdasarkan kaidah/ petunjuk penulisan aitem, dan latihan yang disertai kreavititas serta pengalaman yang bermanfaat → tes *"theoretically sounds* (tes yang secara teoritik dianggap layak), walaupun belum tentu benar-benar berfungsi sebagaimana yang diharapkan, bila dihadapkan pada situasi empirik di lapangan

Lanjutan kulitas tes

Tes masih perlu diuji lewat prosedur *try-out* atau dikenakan pada subjek yang sesungguhnya *"field-tested"*. Dengan demikian akan diperoleh data hasil pengenaan tersebut sebagai bukti kualitas aitem-aitem tes bersangkutan. Dari hasil analisis data empirik ini dipakai sebagai dasar melakukan perbaikan → prosedur kerja ini disebut prosedur analisis aitem (dengan teori tes Klasik) untuk tipe objektif. Tes prestasi tipe karangan lebih menekankan pada pengujian isi tes *"contents analysis"*.

Kecanggihan teknologi dan perangkat lunak komputer memudahkan penggunaan teori modern, seperti Teori Respons Aitem *Item Response Theory*".

Parameter-Parameter Aitem

- Analisis aitem tes prestasi tipe objektif, kualitas aitem dilihat dari paling tidak dua kriteria/parameter, yaitu indeks kesukaran aitem dan indeks daya diskriminasi /beda aitem. Keduanya tidak berdiri sendiri-sendiri melainkan dilihat sebagai kesatuan komponen yang akan menentukan apakah aitem ybs dapat dianggap baik/tidak.
- Analisis aitem akan menguji pula efektivitas distraktor/ pengecok pada setiap aitem untuk menentukan apakah setiap distraktor/pengecok yang dibuat sudah berfungsi sebagaimana mestinya atau belum → Kesimpulan mengenai kualitas aitem mencapai keputusan mengenai dapat-tidaknya aitem tersebut dipakai, harus dibuang, masih dapat diperbaiki, atau sudah memenuhi syarat sehingga dapat dimasukkan bank aitem.

Persiapan melakukan analisis aitem

Persiapan melakukan analisis aitem, meliputi beberapa langkah, yaitu :

1. Buatlah tabulasi skor aitem dan skor total bagi setiap siswa yang dikenai tes (baik pada kelompok uji-coba maupun pada kelompok uji yang sebenarnya)
2. Buatlah penjenjangan siswa menurut besarnya skor total tes (X) yang mereka peroleh dengan cara meletakkan siswa yang mempunyai skor tertinggi pada jenjang paling atas, berturut-turut ke bawah yang skornya lebih rendah, sampai kepada siswa yang mempunyai skor total terendah.
3. Jika siswa yang mengikuti tes tidak banyak sekali, bagilah keseluruhan siswa menjadi dua bagian sama banyak menggunakan media skornya.

Melakukan analisis aitem

Misal : kita mempunyai 80 orang siswa, kita bagi dua menjadi 40 orang yang memiliki skor tertinggi, dan 40 orang memiliki skor terendah.

Jika penjenjangan sudah dilakukan dengan benar, kita dapat langsung menghitung 40 orang yang skor totalnya terbesar dimulai jenjang paling atas ke bawah dan 40 orang sisanya masuk skor total yang lebih rendah.

Kelompok pertama yang skor totalnya tinggi disebut **Kelompok Tinggi** (Kelompok T), sedang sisanya yang mempunyai skor rendah disebut **Kelompok Rendah** (kelompok R).

Lanjutan melakukan analisis aitem

*Jika siswa yang mengikuti tes banyak sekali sampai melebihi 500 orang, maka pembagian Kelompok Tinggi dan Kelompok Rendah dapat dilakukan dgn mengambil hanya sebagian dari mereka.

*Salah satu cara yaitu dengan mengambil 27% dari Kelompok Tinggi yang skor totalnya tertinggi dan menetapkan sebagian saja, yaitu 27% juga dari mereka yang Skor totalnya terendah. Mereka itulah yang akan mewakili keseluruhan siswa dalam analisis aitem.

Ilustrasi cara pengambilan subjek dari kedua kelompok

	Skor tes (X)	
Tertinggi	76	
	76	
	75	
	75	
	74	Kelompok tinggi (27% dari mereka yang mempunyai skor tertinggi).
	73	
	71	
	71	
	70	
	68	
	.	
	.	
	.	
	.	
	.	
		46 % dari keseluruhan siswa yang skor di tengah – tengah tidak diikutsertakan dalam analisis.
	.	
	.	
	.	
	.	
	.	
	.	
	17	
	16	
	16	Kelompok Rendah (27% dari mereka yang mempunyai skor terendah)
	15	
	14	
	12	
	11	
Terendah	11	

Gambar Ilustrasi Penentuan Subjek untuk Analisis Aitem

Keterangan gambar

Pada Gambar tampak banyaknya aitem yang dapat dijawab dengan benar, yaitu skor tes yang disimbolkan huruf X. Skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 76 dan skor terendah adalah 11. Jika jumlah siswa 600 orang, maka kita akan mengambil 27% dari 600 siswa, yaitu 162 orang yg mempunyai skor tes tertinggi sbg Kelompok Tertinggi. Untuk Kelompok Rendah juga akan mengambil 27% atau 162 orang tetapi dimuali dari yang mempunyai skor terendah, yaitu 11, terus ke atas sampai mencapai jumlah 162 orang pula. Sisanya, yaitu 600- (2 x 162) = 176 orang tidak diikutsertakan dalam analisis. Dengan demikian banyaknya siswa yg diikutkan dalam analisis sitem adalah 2 x 162 = 324 orang.

Indeks Kesukaran Aitem

Taraf kesukaran suatu aitem dinya-takan oleh suatu indeks yang dinamakan Indeks Kesukaran Aitem disimbolkan dgn huruf p. Indeks kerukaran aitem merupakan rasio antara penjawab aitem dgn benar dan banyaknya penjawab aitem. Secara teoritik p merupakan proba-bilitas empirik untuk lulus aitem tertentu bagi siswa tertentu.

Formulasi Indeks Kesukaran Aitem

$$p = ni / N$$

p = *Indeks Kesukaran Aitem/probabilitas empiris*

Ni = *Banyaknya siswa yang menjawab aitem dengan benar*

N = *Banyaknya siswa yang menjawab aitem*

Contoh mencari indeks kesukaran aitem

Dari 80 orang siswa yang dikenai tes, ternyata aitem no.1 dijawab dgn benar oleh 60 orang; aitem no.2 dijawab dengan benar oleh 25 orang

Aitem no. 1 : ni = 60 dan p = 60/80 = 0,75 atau 75%

Aitem no. 2 : ni = 25 dan p = 25/80 = 0,31 atau 31%

Dalam perhitungan ini, seluruh siswa dijadikan satu sebagai banyaknya siswa yang dilambangkan dengan N. Contoh di atas menggambarkan bahwa aitem no.1 lebih mudah daripada aitem no.2; karena aitem no.1 dapat dijawab oleh lebih banyak siswa yaitu 60 orang;sedang aitem no.2 hanya dpt dijawab oleh 25 orang, tetapi angka p aitem no.1 lebih besar dari pada aitem no.2 → semakin *besar* angka p berarti aitem yang bersangkutan semakin mudah, semakin *kecil* angka p berarti aitem yang bersangkutan semakin sulit.

Lanjutan mencari indeks kesukaran aitem

Jika suatu aitem sedemikian sukarnya shg tidak seorangpun menjawab dgn benar maka harga p = 0; sebaliknya jika suatu aitem begitu mudahnya shg seluruh siswa dpt menjawab dengan benar, maka harga p = 1. Jadi kisaran harga p berada mulai 0 sd.1. Jika suatu aitem mempunyai **p sebesar 0 atau 1**, aitem tersebut tidak akan banyak gunanya.

Pada umumnya p yang berada di sekitar 0,50 dianggap yang terbaik. Namun demikian angka p yang terbaik adalah yang sesuai dengan tujuan tes ybs, dan perlu diingat bahwa aitem yang terlalu mudah dan terlalu sukar biasanya tidak akan banyak digunakan dlm membedakan antara yg mengu-asai materi pelajaran dan yang tidak➔ **akan mempunyai daya diskriminasi yang kurang baik.**

Lanjutan mencari indeks kesukaran aitem

Harga p yang kita hitung merupakan indeks kesukaran aitem bagi **seluruh kelompok**, bukan indeks kesukaran bagi **individual** masing-masing siswa. Sebab taraf kesukaran aitem bagi setiap siswa **berbeda-beda** dan kita tahu seberapa sulit atau seberapa mudah suatu aitem bagi seorang siswa.

Apabila siswa dapat menjawab benar suatu aitem berarti taraf kesukaran aitem itu lebih rendah dari pada taraf kemampuan dalam menjawab.

Sebaliknya, apabila siswa salah dalam menjawab suatu aitem berarti tingkat kemampuannya lebih rendah daripada taraf kesukaran aitem yang bersangkutan.

Indeks Daya Diskriminasi Aitem

Daya diskriminasi/beda aitem ada-lah kemampuan aitem dalam membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi (diwakili mereka dari Kelompok Tinggi) dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah (diwakili mere-ka dari Kelompok Rendah).

Daya diskriminasi

Suatu aitem yang dikatakan mempunyai **daya diskriminasi tinggi** jika dijawab **dengan benar** oleh semua atau sebagian besar subjek Kelompok Tinggi, dan tidak dapat dijawab dengan benar oleh semua atau sebagian besar subjek Kelompok Rendah. Semakin **besar perbedaan** antara **proporsi** penjawab benar dari Kelompok Tinggi dan dari Kelompok Rendah, semakin besarlah daya diskriminasi suatu aitem.

Jika proporsi penjawab benar dari kedua kelompok tersebut **sama**, berarti aitem ybs **tidak mampu membedakan** antara mereka yang bercakapan tinggi dan mereka yang berkecakapan rendah. Apalagi akan sangat menyesatkan jika s uatu aitem mempunyai **daya diskriminasi terbalik**, yaitu jika ternyata dpt dijawab dgn benar oleh sebagian besar subjek dari Kelompok Rendah, sedangkan sebagian besar subjek Kelompok Tinggi tidak banyak yang dpt menjawab dengan benar.

Formulasi daya diskriminasi aitem

$$d = niT / NT - niR / NR$$

NiT = *Banyaknya penjawab aitem dengan benar dari Kelompok Tinggi*

NT = *Banyaknya penjawab dari Kelompok Tinggi*

NiR = *Banyaknya penjawab aitem dengan benar dari Kelompok Rendah*

NR = *Banyaknya penjawab dari Kelompok Rendah*

Rumusan tsb sama dengan perbedaan indeks kesukaran bagi Kelompok Tinggi dan Kelompok Rendah, shg dpt ditulis :

$$d = P_T - P_R$$

Menghitung indeks diskriminasi aitem

Untuk menghitung indeks diskriminasi aitem, kita harus mengadakan pemisahan antara Kelompok Tinggi dan Kelompok Rendah dengan cara menghitung banyaknya subjek yang menjawab benar suatu aitem secara terpisah bagi masing-masing kelompok. Mis. pada masing-masing kelompok terdapat 40 org subjek, yaitu NT sama banyaknya dengan NR.

Jadi NT = NR = 40. Andaikata suatu aitem dapat dijawab dengan benar oleh 40 org siswa Kelompok Tinggi dan oleh 20 org siswa Kelompok Rendah, maka indeks diskriminasi aitem tersebut adalah :

$$d = 40/40 - 20/40 = 0{,}50$$

Menghitung indeks diskriminasi aitem

Misalnya dalam suatu tes yang sama aitem lain dijawab dengan benar oleh 20 org subjek dari Kelompok Tinggi dan 5 org subjek dari Kelompok Rendah maka indeks diskriminasi aitem nya adalah :

$$d = 20/40 - 5/40 = 0,375$$

Daya diskriminasi maksimal tercapai apabila seluruh siswa Kelompok Tinggi dpt menjawab dengan benar (niT = NT), sedangkan seluruh subjek Kelompok Rendah tak seorangpun yang dpt menjawab dgn benar (niR = 0). Dalam hal ini harga d = 1-0 = 1.

Lanjutan menghitung indeks diskriminasi aitem

Indeks diskriminasi sebesar 0 akan terjadi jika proporsi penjawab benar dari Kelompok Tinggi dan dari Kelompok Rendah sama besarnya, yaitu ketika indeks kesukaran bagi Kelompok Tinggi sama dengan indeks kesukaran bagi Kelompok Rendah. Secara matematik, indeks diskriminasi d besarnya akan berkisar dari –1 sampai dengan + 1, namun hanya d yang positif saja yang memiliki arti dlm analisis aitem.

Harga d yang berada di sekitar 0 menunjukkan bahwa aitem ybs mempunyai daya diskriminasi yang **rendah**, sedang harga d yang negatif nenunjukkan bahwa aitem ybs tdk ada gunanya sama sekali, bahkan memberi informasi yg menyesatkan.

Lanjutan menghitung indeks diskriminasi aitem

Indeks diskriminasi yang **ideal** adalah yang sebesar mungkin mendekati angka 1. Semakin mendekati angka 1 berarti bahwa indeks diskriminasi aitem tsb semakin mampu membedakan antara mereka yg menguasai bahan pelajaran dan mereka yg tidak. Semakin kecil indeks diskriminasi, yaitu semakin mendekati angka 0 berarti semakin tidak jelas fungsi aitem ybs dlm membedakan mana subjek yang menguasai pelajaran dan mana yg tidak tahu apa-apa.

Dalam seleksi aitem, setiap aitem yg memiliki indeks d **lebih besar dari 0,50** dpt langsung dianggap sbg **aitem yang berdaya diskriminasi baik**; aitem yg memiliki indeks d **kurang dari 0,20** dpt langsung dibuang; sedang aitem lainnya dpt ditelaah lbh lanjut untuk direvisi (Thorndike, et.al.,1991)

Kriteria evaluasi indeks diskriminasi aitem

Ebel (1979) menyarankan kriteria evaluasi indeks diskriminasi aitem dalam empat kategori :

Indeks	Evaluasi
0,40 atau lebih	Bagus sekali
0,30 – 0,39	Lumayan bagus tetapi mungkin masih perlu peningkatan
0,20 – 0,29	Belum memuaskan, perlu diperbaiki
kurang dr 0,20	Jelek dan harus dibuang

Kaitan antara taraf kesukaran dan daya diskriminasi aitem

Suatu aitem yang terlalu sukar shg tak seorangpun dpt menjawabnya dengan benar, jadi p = 0, **tidak akan mempunyai daya diskriminasi/beda.** Karena apabila p = 0 berarti niT = niR = 0, sehingga :

$$d = 0/NT - 0/NR = 0$$

Demikian pula jika suatu aitem begitu mudahnya, shg semua siswa semua siswa dpt menjawabnya dengan benar, yaitu :

$$niT = NT \text{ dan } niR = NR \text{ maka } d = 1 - 1 = 0$$

Daya diskriminasi aitem

Daya diskriminasi yang baik pada umumnya terdapat pada aitem yg tidak teralu mudah dan tidak terlalu sukar, yaitu apabila harga p berkisar antara 0,40 sampai dengan 0,60. Namun jangan beranggapan bahwa apabila suatu aitem mempunyai indeks kesukaran p = 0,50 pasti daya diskrimi-nasinya baik. Harga p = 0,50 pun dpt terjadi pada suatu aitem yang mempunyai daya diskriminasi yang rendah sekali, bahkan sama dengan nol. Contoh kasus sbb :

NT = 58 NR = 60 N = NT + NR = 118

NiT = 29 niR = 30 ni = niT + niR = 59

Indeks kesukaran p = ni/N = 59/118 = 0,50

Indeks diskriminasi d = niT/NT – niR/NR

= 29/58 – 30/60 = 0

Dalam kasus di atas ternyata kualitas aitem tidak dapat ditentukan berdasar parameter tingkat kesukaran aitem semata-mata.

Efektivitas Distraktor/Pengecok

Efektivitas distraktor pada suatu aitem dianalisis dari distribusi jawaban terhadap aitem ybs pada setiap alternatif jawaban yang disediakan.Efektivitas distraktor diperiksa untuk melihat apakah semua distraktor (semua pilihan jawaban yg bukan kunci) telah berfungsi sebagaimana mestinya, yaitu apakah distraktor-distraktor tsb telah dipilih oleh banyak atau semua siswa Kelompok Rendah dan hanya sedikit atau tidak ada dari Kelompok Tinggi.

Eefektivitas distraktor dilihat dari dua kriteria, yaitu :

1. Distraktor dipilih oleh siswa dari Kelompok Rendah
2. Pemilih distraktor tersebar relatif proporsional pada masing-masing distraktor yang ada.

Model Formulir Analisis Aitem

Nomor Aitem	Kel.	N	Alternatif Jawaban a	b	c	d	e	0
1	T	20	0	4	15*	1		–
	R	20	8	6	2	20		–
2	T	20	2	11*	6	0		1
	R	20	16	4	0	0		–
3	T	20	2	6	4	8*		–
	R	20	0	6	6	8		–
4	T	20	2	0	2	16*		–
	R	20	15	3	1	1		–
5	T	20	17*	2	–	1		–
	R	20	2	7	–	9		2

Pola Penyebaran jawaban yang ideal

Nomor Aitem	Kel.	N	Alternatif Jawaban a	b	c	d	e	0
1	T	40	0	40*	0	0	0	–
	R	40	10	0	10	10	10	–

Aitem yang memiliki pola penyebaran jawaban seideal contoh tersebut di atas, dikatakan tidak akan pernah ada. Model-model penyebaran jawaban yang mendekaati ideal seperti itupun sudah sangat memuaskan, shg para penulis aitem tidak perlu mengendorkan semangatnya untuk selalu berusaha sebaik-baiknya untuk mencapai kualitas aitem tertinggi yang mungkin diperoleh

Pola penyebaran jawaban dalam bentuk proporsi

Nomor Aitem	Kel.	Alternatif Jawaban a	b	c	d	e	0
1	T	0	.20	.75*	.05		–
	R	.40	.30	.10	.20		–
2	T	.10	.55*	.30	0		.05
	R	.80	.20	0	0		–

Dalam memeriksa pola penyebaran jawaban untuk melihat efektivitas ditraktor, seringkali mengguna – kan proporsi atau persentase jawaban bagi setiap alternatif jawaban sebagai ganti frekuensi, karena proporsi dapat dibandingkan langsung antara satu aitem dengan aitem lain, tanpa tergantung pada besarnya N.

Lanjutan pola penyebaran jawaban dalam bentuk proporsi

Proporsi bagi setiap alternatif jawaban diperoleh dari membagi frekuensi jawaban pada setiap pilihan dengan jumlah penjawab (N) dari kelompok masing-masing sehingga, sehingga proporsi dalam hal ini merupakan proporsi dalam kelompok masing-masing.

Penyajian dalam bentuk proporsi akan memberikan gambaran yang lebih cermat terutama apabila jumlah penjawab dari kelompok tinggi tidak sama dengan jumlah penjawab dari kelompok rendah.

Analisis aitem dengan bantuan komputer

Teknik Pengumpulan Data Non-Tes

Teknik non-tes adalah teknik pengumpulan data yang menggunakan instrumen di luar tes. Misalnya: dengan pedoman observasi, pedoman wawancara, dan angket. Teknik ini biasanya digunakan untuk menyelidiki/ menilai sikap, karakteristik khusus, kepribadian, serta kondisi siswa (F.H. Sasraningrat : 1984)