

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

HARYANTO

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2:

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72:

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksudkan dalam Pasal 2 ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan (2) dipidanakan dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil Pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksudkan dalam ayat (1) dipidanakan dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

HARYANTO


2015

Teknologi Pendidikan

Oleh:

Haryanto

ISBN: 978-602-7981-52-2

Edisi Pertama

Diterbitkan dan dicetak oleh:

UNY Press

Jl. Gejayan, Gg. Alamanda, Komplek Fakultas Teknik UNY

Kampus UNY Karangmalang Yogyakarta 55281

Telp: 0274 - 589346

Mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

© 2015 Haryanto

Penyunting Bahasa: Ibnu Santoso

Desain sampul: Majaji

Tata Letak: Yudiati Rahman

Isi di luar tanggung jawab percetakan

Haryanto
TEKNOLOGI PENDIDIKAN
-Ed.1, Cet.1.- Yogyakarta: UNY Press 2015
x+ 234 hlm; 16 x 23 cm
ISBN: 978-602-7981-52-2
1. teknologi pendidikan

1.judul

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya untuk Allah SWT yang telah memberikan kekuatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan buku ini. Terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penulisan buku ini, terutama kepada Universitas Negeri Yogyakarta yang telah mensupport penulisan buku ini.

Meskipun cukup banyak buku Teknologi Pendidikan yang telah terbit dan beredar di masyarakat, tidak menyurutkan niat penulis untuk menulis buku ini. Sebab buku ini ditulis dengan perspektif lain untuk melengkapi buku yang sudah ada. Buku ini diharapkan dapat menjadi referensi kajian bagi para mahasiswa, peneliti, dan dosen bidang Teknologi Pendidikan serta bidang lain yang relevan.

Buku ini terdiri dari Sembilan bab. Bab 1: Memahami Teknologi Pendidikan dan Perannya dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan. Pembahasan tentang definisi Teknologi Pendidikan sejak tahun 1960an sampai dengan definisi terkini mengawali pembahasan dalam bab ini. Pembahasan berikutnya tentang perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia, di Negara maju, dan di Negara berkembang. Pembahasan pada bab ini diakhiri dengan kontribusi Teknologi Pendidikan dalam perbaikan kualitas pendidikan.

Bab 2: Landasan Filosofis Teknologi Pendidikan. Disiplin ilmu selalu memiliki landasan filosofis yang jelas. Pada bab ini mendeskripsikan landasan ontologi, epistemologi, dan aksiologi Teknologi Pendidikan.

Bab 3: Teknologi Pendidikan sebagai Bidang Garapan. Sebagai bidang garapan, Teknologi Pendidikan memiliki kawasan yang sangat jelas. Pembahasan kawasan didasarkan pada definisi Teknologi Pendidikan tahun 1994 yang meliputi, kawasan desain, pengembangan, pengelolaan, pemanfaatan, dan penilaian. Pembahas-

an pada Bab ini diakhiri dengan kawasan Teknologi Pendidikan menurut definisi Teknologi Pendidikan tahun 2004.

Bab 4: Teknologi Pendidikan dan Teori Pembelajaran. Teori utama pendukung teknologi pendidikan adalah teori pembelajaran. Pada bab ini membahas tiga teori utama pembelajaran yaitu, teori behavioristik, teori kognitif, dan teori konstruktivistik.

Bab 5: Peran Teknologi Pendidikan dalam Implementasi Kurikulum 2013. Salah satu ciri perbedaan kurikulum 2013 dengan kurikulum sebelumnya adalah adanya pendekatan saintifik yang harus digunakan dalam proses pembelajaran pada kurikulum 2013. Lima langkah pendekatan saintifik; mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan sejalan dengan prinsip belajar dalam perspektif teknologi pendidikan. Pada awal bab ini dibahas tentang konsep kurikulum 2013 dan diakhiri pembahasan bab ini tentang implementasi kurikulum 2013.

Bab 6: Teknologi Pendidikan dan Pembentukan Karakter Bangsa. Output yang diharapkan terwujud dari proses pembelajaran salah satunya adalah pembentukan karakter bangsa yang positif bagi peserta didik. Teknologi pendidikan memiliki tanggung jawab dalam pembentukan karakter bangsa. Agar proses perwujudan karakter bangsa terjadi secara efektif dan efisien memerlukan penerapan teori teknologi pendidikan.

Bab 7: Teknologi Pendidikan dalam Kelas. Meskipun penerapan teknologi pendidikan tidak terbatas dalam kelas, tetapi pembahasan tentang hal ini menjadi penting karena sebagian besar aktivitas belajar peserta didik dalam pendidikan formal terjadi di dalam kelas. Pembahasan diawali dengan bagaimana menata tata letak meja dan kursi, kemudian membahas alat bantu dan kelengkapan dalam kelas, dan diakhiri pembahasan tentang hal-hal yang berkaitan dengan kelas.

Bab 8: Teknologi Pendidikan dalam Masyarakat. Bagaimana membelajarkan individu yang efektif dan efisien adalah core bisnis teknologi pendidikan. Pembelajaran dalam hal ini tidak saja terbatas pada pembelajaran pada pendidikan formal, melainkan juga terjadi dalam pendidikan informal (keluarga) dan juga non formal (masyarakat). Oleh sebab itu membahas teknologi pendidikan dalam masyarakat menjadi hal penting.

Bab 9: Penelitian dalam Bidang Teknologi Pendidikan. Salah satu kata kunci dalam definisi teknologi pendidikan 2004 adalah kata

'studi'. Studi dalam hal ini dapat diartikan sebagai kajian, pengembangan, analisis kebutuhan, dan penelitian. Itulah sebabnya bahasan tentang penelitian dalam bidang teknologi pendidikan menjadi penting.

Yogyakarta, April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | ix |
| | |
| BAB 1 MEMAHAMI TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN PERANNYA DALAM PENINGKATAN KUALITAS PENDIDIKAN | 1 |
| A. Pendahuluan | 1 |
| B. Pengertian Teknologi Pendidikan | 5 |
| C. Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia | 18 |
| D. Perkembangan Teknologi Pendidikan di Beberapa Negara Maju dan Berkembang..... | 30 |
| E. Kontribusi Teknologi Pendidikan dalam Perbaikan Kualitas Pendidikan..... | 35 |
| | |
| BAB 2 LANDASAN FILOSOFIS TEKNOLOGI PENDIDIKAN | 42 |
| A. Ontologi Teknologi Pendidikan | 45 |
| B. Epistemologi Teknologi Pendidikan | 51 |
| C. Aksiologi Teknologi Pendidikan | 53 |
| | |
| BAB 3 TEKNOLOGI PENDIDIKAN SEBAGAI BIDANG GARAPAN | 55 |
| A. Kawasan Desain | 58 |
| B. Kawasan Pengembangan | 70 |
| C. Kawasan Pemanfaatan | 85 |
| D. Kawasan Pengelolaan | 92 |
| E. Kawasan Penilaian..... | 96 |
| F. Kawasan Teknologi Pendidikan 2004 | 105 |
| | |
| BAB 4 TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN TEORI PEMBELAJARAN | 107 |
| A. Behaviorisme | 109 |
| B. Kognitivisme | 116 |
| C. Konstruktivisme | 120 |

| | |
|---|------------|
| Bab 5 PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 | 128 |
| A. Memahami Kurikulum 2013 | 85 |
| B. Implementasi Kurikulum 2013 | 140 |
| Bab 6 TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN PEMBENTUKAN KARAKTER BANGSA | 150 |
| Bab 7 TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM KELAS | 167 |
| A. Menata Tata Letak Meja dan Kursi..... | 169 |
| B. Alat Bantu dan Kelengkapan dalam Kelas..... | 180 |
| C. Hal-hal yang Berkaitan dengan Kelas | 187 |
| BAB 8 TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM MASYARAKAT | 191 |
| BAB 9 PENELITIAN DALAM BIDANG TEKNOLOGI PENDIDIKAN | 207 |
| REFERENSI | 220 |

MEMAHAMI TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN PERANNYA DALAM PENINGKATAN KUALITAS PENDIDIKAN

Bab 1

A. Pendahuluan

Pendidikan nasional, sebagaimana yang tercantum dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 2, adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia, dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.¹

Atas dasar pemaknaan pendidikan tersebut, pendidikan nasional berarti harus mencakup tiga hal, yaitu berdasarkan pada nilai-nilai agama, mengembangkan kebudayaan bangsa, dan tanggap terhadap perubahan zaman. Tiga hal inilah yang harus menjadi nafas dari sistem pendidikan nasional sehingga akan membentuk kualitas pendidikan yang berakhlak, berbudaya, dan progresif.

Dari tiga hal tersebut, ada satu hal yang sangat penting untuk dikemukakan di sini, yaitu berkaitan dengan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Tanggap terhadap perubahan zaman berarti harus memahami apa yang menjadi tuntutan dari dinamika pendidikan yang akan terus berkembang. Dinamika ini kemudian akan menjadi sebuah keniscayaan untuk bisa melakukan perubahan-perubahan demi menggapai kemajuan di bidang pendidikan yang ditandai dengan semakin berkualitasnya sistem pendidikan nasional

¹ Depdiknas, *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas)*, (Yogyakarta: Media Wacana, 2003), hlm. 9.

dan juga semakin meningkatkan tingkat kapabilitas, kompetensi, dan keterampilan yang dimiliki oleh anak didik.

Dari sini, ada keterkaitan erat antara peningkatan mutu atau kualitas pendidikan dengan adaptasionis terhadap tuntutan perubahan zaman. Tuntutan perubahan zaman itu sendiri salah satunya mencakup penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan yang saat ini merupakan sebuah keniscayaan di era globalisasi ini. Hal ini dilakukan agar pendidikan terus berkembang dan mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan zaman yang semakin cepat tidak terkendali. Dari sini, menjadi jelas bahwa ada keterkaitan erat antara peningkatan kualitas pendidikan dengan penggunaan teknologi di era globalisasi sekarang ini.

Dengan demikian, sudah sangat jelas bahwa penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan adalah sebuah keharusan demi mencapai kemajuan dan kemudahan dalam dunia pendidikan. Namun, teknologi di sini tidak hanya terbatas pada teknologi dalam arti perangkat keras (*hardware*), tetapi juga perangkat lunak (*software*). Sebab, teknologi pendidikan sering disalahartikan sebagai pemanfaatan teknologi canggih dan perangkat keras semata. Padahal keduanya hanyalah bagian kecil dari cakupan bidang teknologi di dalam dunia pendidikan. Cakupan teknologi pendidikan meliputi bidang yang luas, mulai dari perancangan pembelajaran, pengembangan, pemanfaatan, pendayagunaan berbagai media untuk pembelajaran, manajemen, hingga penelitian dan evaluasi proses dan sumber untuk belajar. Karena itulah, perlu ada pelurusan dan pemahaman terhadap teknologi dalam dunia pendidikan. Hal ini dilakukan agar kemajuan teknologi tersebut dapat dimanfaatkan semaksimal mungkin demi mencapai tujuan besar pendidikan.

Namun, dalam menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) yang luar biasa itu, sikap manusia ternyata masih terkesan mendua. Di satu sisi, manusia merasa senang dengan kemajuan iptek yang secara umum telah memberikan kemudahan-kemudahan bagi kehidupan manusia, namun di sisi lain, manusia sangat terlihat keluhan hati nurani manusiawinya, karena

keterpaksanya mengadaptasikan dirinya ke situasi baru yang tidak lagi terasa *human-centric* melainkan sangat *techno-centric*.²

Selain itu, kehadiran teknologi juga memberi dampak yang positif dan juga negatif. Dampak positifnya adalah dapat membantu memudahkan kehidupan manusia, sedangkan dampak negatifnya adalah teknologi membuat manusia mengalami ketergantungan sehingga lupa akan kodratnya sebagai manusia sebagai makhluk sosial. Manusia telah didikte oleh perangkat-perangkat canggih hasil produknya sendiri sehingga manusia menjadi robot dari makhluk raksasa bernama iptek buaatannya sendiri. Hal ini tentu telah merenggut sisi humanisme manusia. Karena itu, aksi-aksi humanis dalam menghadapi perkembangan teknologi juga harus terus diusahakan agar keseimbangan bisa mewujudkan.³ Salah satunya tentu adalah dengan menggunakan wadah pendidikan.

Dalam dunia pendidikan, teknologi tidak hanya dijadikan alat mencapai tujuan pendidikan, tetapi juga sebagai pemberi karakteristik kemajuan di bidang pendidikan pada suatu negara. Jika ada negara yang pendidikannya dikelola tanpa berlandaskan pada teknologi pendidikan, dapat dikatakan negara tersebut termasuk negara primitif. Dalam hal ini, guru mengajar hanya dengan metode ceramah dengan menggunakan buku yang sudah terbit puluhan tahun lalu sebagai satu-satunya sumber belajar, sedangkan siswa diwajibkan untuk mendengarkan penjelasan guru yang terasa sudah usang. Dengan demikian, guru adalah satu-satunya sumber kebenaran bagi siswa sehingga siswa menjadi objek pendidikan dan hanya pasif menerima pembelajaran.

Hal inilah yang disinyalir oleh Paulo Freire, seorang pendidik dari Brazil, sebagai bentuk pola pembelajaran menindas. Menurut

² Soetandyo Wignjosebroto, "Pendidikan Sebagai Usaha Pengembangan Manusia di Tengah-tengah Zaman Kemajuan Iptek," *Makalah Seminar Sehari Peningkatan Sumberdaya Pendidikan Islam*, Kosma IAIN Suan Ampel Malang 28 Maret 1992.

³ Mengenai teknologi humanis, silakan baca Yusufhadi Miarso, "Teknologi yang Bersifat Humanis", dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.09/Tahun ke-6/Desember 2007, hlm. 50-58.

Freire, pendidikan yang dimulai dengan kepentingan egoistis kaum penindas (guru) dan menjadikan kaum tertindas (siswa) sebagai objek humanitarianisme mereka, justru telah memperhaturkan dan menjelmakan penindasan itu sendiri. Hal inilah yang dinamakan dengan perangkat dehumanisasi.⁴

Dalam istilah lain, siswa menjadi *celengan* dan guru menjadi penabungnya sehingga yang terjadi bukanlah proses komunikasi, akan tetapi guru menyampaikan pernyataan-pernyataan dan mengisi tabungan yang diterima dan dituangkan dengan patuh oleh siswanya. Dalam konsep pendidikan gaya *bank* demikian, pengetahuan adalah sebuah anugerah yang dihibahkan oleh mereka yang menganggap dirinya berpengetahuan kepada mereka yang dianggap tidak memiliki pengetahuan apa-apa (*education is transfer a certain knowledge from teachers to their students*). Aktivitas kependidikan seperti itu hanyalah sebuah *mekanisme otomatis* dan lebih bersifat *formalistik* belaka. Pada pola pendidikan semacam ini nilai kreatifitas dan progresivitas individu menjadi terpasung.⁵

Karena itulah, dengan memanfaatkan teknologi dalam dunia pendidikan, praktik-praktik pengajaran yang menindas dan tidak humanis serta berorientasikan kepada guru (*teacher-oriented*) akan bisa diminimalisasi. Seharusnya, pendidikan yang teknokratis bisa mengembangkan sebuah pola pembelajaran yang menempatkan guru hanyalah sebagai fasilitator saja yang lebih banyak bersifat organisasional, dan bukan sebagai subjek dalam pembelajaran. Yang harus aktif dan menjadi subjek pembelajaran adalah siswa sehingga mereka bisa belajar dengan nyaman, aktif, dan menyenangkan.

Hal ini dilakukan dengan tujuan, menurut Freire, untuk membawa insan pendidikan ke jalan untuk memahami tidak hanya diri dan lingkungannya tapi juga dunia secara luas. Lebih lanjut, Freire pun menyatakan bahwa peran pendidik sangat penting. Karena itu, pendidik harus bisa menciptakan proses pembelajaran yang baik dengan meletakkan dirinya sebagai seseorang yang terlibat

⁴ Paulo Freire, *Pendidikan Kaum Tertindas* (Jakarta: LP3ES, 1991), hlm. 26.

⁵ Paulo Freire, *Pendidikan Kaum Tertindas*, hlm. 50-51.

secara langsung dalam proses tersebut. Keterlibatan tersebut mencakup penyejajaran dirinya dengan komunitas yang melakukan proses pendidikan itu secara total, yakni anak didik. Pendidik harus melakukan koeksistensi dengan anak didiknya serta membuka berbagai kemungkinan cara pandang bersama anak didiknya. Dalam keadaan seperti ini, pendidik harus mampu menggelar penyusunan-penyusunan jalan menuju kebenaran-kebenaran penting bersama anak didiknya.⁶

Agar bisa menuju ke arah sana, pendidik tidak boleh konservatif dalam menjalankan proses mengajarnya. Pendidik itu harus progresif dengan terus memperbaiki diri pada setiap penampilannya dalam proses belajar mengajar, sehingga segala kekurangan yang ada akan terus digali dan diperbaiki sehingga semakin hari akan semakin baik dan mampu menumbuhkembangkan potensi anak didik ke arah yang lebih maksimal. Agar bisa mewujudkan hal itu, penggunaan teknologi tentu menjadi sebuah keharusan di tengah meningkatnya kemajuan teknologi pada saat sekarang ini. Hal ini dilakukan tentu untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran sehingga nantinya bisa meningkatkan kualitas dan mutu anak didik itu sendiri.

Dalam rangka hal inilah penggunaan teknologi sangat dibutuhkan agar bisa mewujudkan tujuan besar dari pendidikan itu sendiri, yakni agar bisa meningkatkan kualitas dan standar mutu pendidikan.

B. Pengertian Teknologi Pendidikan

Pada dasarnya, teknologi itu sudah diterapkan dan diaplikasikan oleh manusia sejak zaman dulu. Kalau manusia pada zaman dahulu memecahkan kemiri dengan batu atau memetik buah dengan galah, sesungguhnya mereka sudah menggunakan teknologi,

⁶ Paulo Freire, *Pendidikan Masyarakat Kota*, (Yogyakarta: LKiS, 2003), hlm.

yaitu teknologi sederhana.⁷ Karena itu, teknologi itu berkaitan dengan sistem atau cara untuk memecahkan persoalan tertentu yang dihadapi oleh manusia meski dalam bentuknya yang sederhana.

Pada akhir abad ke-20 dan abad 21 adalah abad perkembangan teknologi yang begitu massif dan mampu mengubah kehidupan manusia secara drastis dan radikal, bahkan hingga mampu mengikis sisi humanis manusia dan berubah menjadi bersifat teknokratis. Karena bersifat baru, penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan belum merata di seluruh lapisan masyarakat dan institusi sekolah, khususnya yang berada di wilayah pedesaan. Hal inilah yang kemudian memberikan perbedaan antara sekolah yang ada di kota yang biasanya lebih cepat menyerap teknologi dengan sekolah yang ada di pedesaan yang jauh dari penggunaan teknologi. Namun, dengan adanya pemerataan dalam dunia pendidikan dan juga dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat cepat dan massif, tentu saja seiring dengan perkembangan waktu, pemanfaatan teknologi bisa dimeratakan dalam setiap institusi sekolah hingga ke daerah terpencil.

Dengan adanya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan ini, terutama teknologi elektronik, menurut Ashby, telah memicu terjadinya revolusi keempat dalam bidang pendidikan. Teknologi elektronik yang menonjol adalah radio, televisi, tape recorder dan player, dan teknologi ini berhasil menembus batas geografi, sosial, dan politis secara lebih intens daripada media cetak yang merupakan ciri revolusi ketiga. Mungkin dapat dikatakan sekarang ini perkembangan teknologi informasi telah menimbulkan revolusi yang kelima, yaitu teknologi informasi yang kemudian bersinergi dengan teknologi komunikasi menjadi TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi= ICT) atau telematika.⁸

⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1997), hlm. 67

⁸ Eric Ashby, *The Fourth Revolution: Instructional Technology in Higher Education: A Report of the Carnegie Commission on Higher Education*, (New York: McGraw Hill Book Co. 1972), hlm. 9-10.

Apa sebenarnya teknologi pendidikan itu? Sangatlah penting untuk mendefinisikan teknologi pendidikan mengingat perannya yang sangat vital dalam era globalisasi pendidikan seperti sekarang ini. Namun, agar tidak terjadi tumpang tindih pemahaman, ilmuwan sosial dan kaum teknokrat bervariasi dalam memahami istilah teknologi. Perbedaan penting yang terjadi berkaitan dengan istilah teknologi adalah pada penerapannya dalam ranah teknis dan ranah sosial dan ilmu sosial terapan.

Para teknis, teknokrat, dan para insinyur mengartikan teknologi sebagai proses konstruksi bahan yang didasarkan pada pengetahuan rekayasa sistematis tentang bagaimana mendesain berbagai artefak. Konsep teknologi seperti ini lebih condong pada penggunaan mesin atau sistem fisik dari berbagai jenis hal. Ilmuwan sosial memandang teknologi dalam pengertian yang lebih luas, yang tidak hanya dipahami dalam hal konstruksi bahan bangunan tapi juga berkaitan dengan pertimbangan mengenai signifikansi sosial. Menurut ilmuwan sosial, ada beberapa pengertian teknologi. *Pertama*, ilmuwan sosial mengartikan teknologi dengan merujuk pada konstruksi bahan bangunan dan juga dalam konteks sosial dan intelektual. Ia merujuk pada pengaturan pengetahuan untuk mencapai tujuan praktis dan juga sebagai alat atau teknik untuk melakukan atau membuat sesuatu, yang dengannya kapabilitas seseorang bisa meningkat. *Kedua*, ilmuwan sosial memandang teknologi sebagai sesuatu yang selalu berkait-kelindan dengan nilai-nilai sosial.⁹

Ilmuwan lain juga mengemukakan pendapatnya tentang kata teknologi. McGinn mendefinisikan teknologi sebagai sebuah aktivitas manusia yang memiliki nilai yang berhubungan dengan pengaruh sosial budaya dan lingkungan dalam hal konseptualisasinya.¹⁰

⁹ Rocco Luppacini, "A Systems Definition of Educational Technology in Society". Dalam *Educational Technology & Society*, 8 (3), 2005, hlm. 104

¹⁰ R. McGinn, "What is technology". Dalam *Research in Philosophy and Technology*, 1, (1978), hlm. 179-180.

yaitu teknologi sederhana.⁷ Karena itu, teknologi itu berkaitan dengan sistem atau cara untuk memecahkan persoalan tertentu yang dihadapi oleh manusia meski dalam bentuknya yang sederhana.

Pada akhir abad ke-20 dan abad 21 adalah abad perkembangan teknologi yang begitu massif dan mampu mengubah kehidupan manusia secara drastis dan radikal, bahkan hingga mampu mengikis sisi humanis manusia dan berubah menjadi bersifat teknokratis. Karena bersifat baru, penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan belum merata di seluruh lapisan masyarakat dan institusi sekolah, khususnya yang berada di wilayah pedesaan. Hal inilah yang kemudian memberikan perbedaan antara sekolah yang ada di kota yang biasanya lebih cepat menyerap teknologi dengan sekolah yang ada di pedesaan yang jauh dari penggunaan teknologi. Namun, dengan adanya pemerataan dalam dunia pendidikan dan juga dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat cepat dan massif, tentu saja seiring dengan perkembangan waktu, pemanfaatan teknologi bisa dimeratakan dalam setiap institusi sekolah hingga ke daerah terpencil.

Dengan adanya perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan ini, terutama teknologi elektronik, menurut Ashby, telah memicu terjadinya revolusi keempat dalam bidang pendidikan. Teknologi elektronik yang menonjol adalah radio, televisi, tape recorder dan player, dan teknologi ini berhasil menembus batas geografi, sosial, dan politis secara lebih intens daripada media cetak yang merupakan ciri revolusi ketiga. Mungkin dapat dikatakan sekarang ini perkembangan teknologi informasi telah menimbulkan revolusi yang kelima, yaitu teknologi informasi yang kemudian bersinergi dengan teknologi komunikasi menjadi TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi= ICT) atau telematika.⁸

⁷ Nana Syaodih Sukmadinata, *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1997), hlm. 67

⁸ Eric Ashby, *The Fourth Revolution: Instructional Technology in Higher Education: A Report of the Carnegie Commission on Higher Education*, (New York: McGraw Hill Book Co. 1972), hlm. 9-10.

Apa sebenarnya teknologi pendidikan itu? Sangatlah penting untuk mendefinisikan teknologi pendidikan mengingat perannya yang sangat vital dalam era globalisasi pendidikan seperti sekarang ini. Namun, agar tidak terjadi tumpang tindih pemahaman, ilmuwan sosial dan kaum teknokrat bervariasi dalam memahami istilah teknologi. Perbedaan penting yang terjadi berkaitan dengan istilah teknologi adalah pada penerapannya dalam ranah teknis dan ranah sosial dan ilmu sosial terapan.

Para teknisi, teknokrat, dan para insinyur mengartikan teknologi sebagai proses konstruksi bahan yang didasarkan pada pengetahuan rekayasa sistematis tentang bagaimana mendesain berbagai artefak. Konsep teknologi seperti ini lebih condong pada penggunaan mesin atau sistem fisik dari berbagai jenis hal. Ilmuwan sosial memandang teknologi dalam pengertian yang lebih luas, yang tidak hanya dipahami dalam hal konstruksi bahan bangunan tapi juga berkaitan dengan pertimbangan mengenai signifikansi sosial. Menurut ilmuwan sosial, ada beberapa pengertian teknologi. *Pertama*, ilmuwan sosial mengartikan teknologi dengan merujuk pada konstruksi bahan bangunan dan juga dalam konteks sosial dan intelektual. Ia merujuk pada pengaturan pengetahuan untuk mencapai tujuan praktis dan juga sebagai alat atau teknik untuk melakukan atau membuat sesuatu, yang dengannya kapabilitas seseorang bisa meningkat. *Kedua*, ilmuwan sosial memandang teknologi sebagai sesuatu yang selalu berkait-kelindan dengan nilai-nilai sosial.⁹

Ilmuwan lain juga mengemukakan pendapatnya tentang kata teknologi. McGinn mendefinisikan teknologi sebagai sebuah aktivitas manusia yang memiliki nilai yang berhubungan dengan pengaruh sosial budaya dan lingkungan dalam hal konseptualisasinya.¹⁰

⁹ Rocci Luppigini, "A Systems Definition of Educational Technology in Society". Dalam *Educational Technology & Society*, 8 (3), 2005, hlm. 104

¹⁰ R. McGinn, "What is technology". Dalam *Research in Philosophy and Technology*, 1, (1978), hlm. 179-180.

Solomon mendefinisikan teknologi sebagai aplikasi sistematis dari semua sumber pengetahuan seperti sastra, ilmu pengetahuan, seni, yang menunjukkan bahwa seni dan ilmu pengetahuan tersebut semuanya memiliki peran yang bisa dimainkan dalam aplikasi teknologis.¹¹

Dalam pengertian yang lain, teknologi adalah penerapan keilmuan yang mempelajari dan mengembangkan kemampuan dari suatu rekayasa dengan langkah dan teknik tertentu dalam suatu bidang.¹² Pengertian lainnya menyatakan bahwa teknologi adalah proses, sistem, pengelolaan, dan mekanisme kontrol, baik yang menyangkut manusia atau bukan, dan lebih dari itu teknologi adalah suatu cara memandang permasalahan ditinjau dari sudut kepentingan kesulitan, kelayakan teknis pemecahannya dan nilai ekonomi.¹³

Dari beberapa pengertian teknologi di atas, berarti ada keterkaitan hubungan antara teknologi dengan dunia ilmu pengetahuan dan nilai-nilai sosial budaya. Menurut McGinn, memang ada aspek fundamental teknologi yang memiliki nilai dan terbungkus dalam ranah sosial budaya. Karakteristik seperti inilah yang fundamental dalam bidang teknologi pendidikan.¹⁴ Bahkan, Januszewski menyatakan bahwa terdapat tiga faktor yang melandasi dan mempertajam teknologi pendidikan sebagai sebuah kajian, yaitu *engineering, science, dan the development of the audiovisual education*

¹¹ D. L. Solomon, "Toward a Post-Modern Agenda in Instructional Technology". Dalam *Educational Technology Research and Development*, 48 (4) (2000), hlm. 5-20.

¹² Eko Sudjatmiko, *Kamus Teknologi Informasi dan Komunikasi*. (Jakarta: Aksara Sinergi Media, 2012), hlm. 582.

¹³ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Edisi 1 Cet. 3, (Jakarta: Pustekom Depdiknas, 2007), hlm. 131-132.

¹⁴ R. McGinn, "What is technology", hlm. 180.

movement. Ketiga hal inilah yang menurut Januszewski ada kaitannya dengan teknologi pendidikan.¹⁵

Lalu apa sebenarnya teknologi pendidikan itu? Untuk memahami hal ini, tentu kita harus menyadari akan adanya pola tumbuh kembang teknologi itu sendiri yang semakin lama semakin maju dan berkembang dengan pesat. Begitu juga dengan pengertian teknologi pendidikan ini yang mengalami perubahan-perubahan seiring dengan berkembangnya waktu.

Dalam hal ini, tahun 1960 merupakan tahun awal perumusan definisi teknologi pendidikan yang berkembang sampai 5 (lima) kali perubahan. Pengembangan definisi pertama dilakukan oleh *Technological Development Project* dari *The National Education Association* dengan ketua tim Prof. Dr. Donald P. Ely, pada tahun 1963. Definisi ini bisa kita lihat dari pernyataan berikut: "Komunikasi audiovisual adalah cabang teori dan praktik pendidikan, khususnya yang berkepentingan dengan rancangan dan pemanfaatan pesan yang mengendalikan proses belajar. Kegiatan ini meliputi perencanaan, produksi, seleksi, pengelolaan dan pemanfaatan komponen-komponen sistem dan seluruh sistem instruksional. Tujuan praktisnya adalah efisiensi pemanfaatan setiap metode dan media komunikasi yang dapat menyumbang pengembangan potensi belajar secara penuh."¹⁶ Definisi ini memicu perubahan nama *Department of Audio Visual Instruction (DAVI)* menjadi *Association for Educational Communication dan Technology (AECT)*.¹⁷

Commission on Instructional Technology (CIT) pada tahun 1970 juga memberikan definisi tentang teknologi pendidikan. Namun, definisi ini lebih menitikberatkan kepada teknologi

¹⁵ Lihat lebih lengkapnya dalam Januszewski, *Educational Technology: The Development of a Concept*. (Englewood Cliff, Colorado: Libraries Unlimited Inc., 2001), hlm. 2-15.

¹⁶ Donald P. Ely, "The Changing Role of the Audiovisual Process in Education: A Definition and a Glossary of Related Terms," dalam *TCP Monograph No. 1 AV Communication Review*, 11(1), 1963, Supplement No. 6, hlm. 18-19.

¹⁷ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 136.

pembelajaran yang merupakan sisi aplikatif dari teknologi pendidikan.

"Teknologi pembelajaran diartikan sebagai media yang lahir sebagai akibat revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran di samping guru, buku teks, dan papan tulis... Bagian yang membentuk teknologi pembelajaran adalah televisi, film, OHP, komputer, dan bagian perangkat keras maupun lunak lainnya."

"Teknologi pembelajaran merupakan usaha sistematis dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi keseluruhan proses belajar dan mengajar untuk suatu tujuan khusus, serta didasarkan pada penelitian tentang proses belajar dan komunikasi pada manusia yang menggunakan kombinasi sumber manusia dan non-manusia agar belajar dapat berlangsung efektif.¹⁸

AECT tahun 1972 mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai satu bidang atau disiplin yang berusaha memfasilitasi belajar manusia melalui identifikasi, pengembangan, pengorganisasian dan pemanfaatan secara sistematis seluruh sumber belajar dan melalui pengelolaan proses kesemuanya itu.¹⁹

Tahun 1977, melalui Komisi Definisi dan Terminologi, AECT mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai suatu proses yang kompleks dan terpadu dengan melibatkan peralatan, ide, prosedur, orang dan organisasi untuk menganalisis permasalahan, menemukan *problem solving*, melakukan evaluasi serta mengelola pemecahan masalah yang berkaitan dengan semua aspek belajar manusia.²⁰

¹⁸ Lihat dalam Commission on Instructional Technology, *To Improve Learning: A Report to the President and the Congress of the United States*, (Washington, DC: US Government Printing Office, 1970), hlm. 21.

¹⁹ AECT, "The field of Educational Technology: A statement of definition," dalam *Audiovisual Instruction*, 17 (1972), hlm: 36.

²⁰ AECT, *The Definition of Educational Technology*, (Washington: AECT, 1977), hlm. 1.

Dengan pengertian ini, AECT berusaha mengidentifikasi teknologi pendidikan sebagai suatu teori, bidang dan profesi. Definisi sebelumnya tidak menekankan teknologi pendidikan sebagai suatu teori.²¹

Barbara B. Seels dan Rita C. Richey pada 1994 mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai sebuah teori dan praktik dalam desain pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar.²² Meskipun sederhana dan singkat, namun definisi ini pada dasarnya adalah definisi yang sangat penting dalam perkembangan teknologi pendidikan, karena menjadikan teknologi pendidikan ini sebagai bidang garapan dan profesi yang perlu didukung oleh landasan teori dan praktik. Selain itu, definisi ini menyempurnakan kawasan bidang kegiatan teknologi pembelajaran melalui kajian teori dan penelitian, serta berusaha menekankan adanya proses dan produk dalam aplikasi teknologi pendidikan.²³ Definisi inilah yang akan dijadikan patokan dalam memperluas pemahaman tentang teknologi pendidikan nanti.

Definisi teknologi pendidikan lain juga dinyatakan oleh AECT pada 2004. Pada tahun ini, AECT mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai sebuah studi dan praktek etis dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan/memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat.²⁴ Dari pengertian ini, jelas bahwa tujuan utamanya masih tetap untuk memfasilitasi pembelajaran agar bisa efektif, efisien dan menarik serta mampu meningkatkan kinerja. Selain itu, ada sebuah sentuhan etika dalam menggunakan teknologi dalam praktik pendidikan dalam upaya

²¹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*, Penerj. Dewi S Prawiradilaga, Raphael Raahardjo, dan Yusufhadi Miarso (Jakarta: Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) dan Lembaga Pengembangan Teknologi Kinerja (LPTK) Universitas Negeri Jakarta, 1994), hlm. 22.

²² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 1.

²³ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 16.

²⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 17.

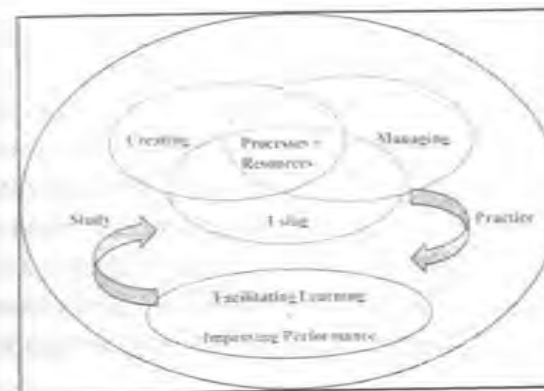
untuk memfasilitasi proses pendidikan dan meningkatkan kinerja pendidikan.

Selain itu, dari pengertian teknologi pendidikan menurut AECT 2004 ini, ada beberapa unsur yang sangat penting dari definisi tersebut. *Pertama*, elemen studi, yaitu penelitian dan praktik reflektif. *Kedua*, elemen praktik etis yang ada di dalamnya sehingga dalam praktik ada kode etik tertentu yang harus dijalankan. *Ketiga*, elemen fasilitasi, yaitu bagaimana memberikan kemudahan dalam proses belajar. *Keempat*, elemen pembelajaran yang mengandung makna bahwa obyek formal yang menjadi pokok permasalahan yang harus dipecahkan melalui teknologi pendidikan. *Kelima*, perbaikan kinerja yang berarti bahwa harus ada hal bermanfaat yang bisa ditawarkan, harus ada cara-cara terbaik dalam mencapai tujuan, dan harus ada proses perbaikan yang mengarah pada kualitas hasil/produk yang dapat diprediksi. *Keenam*, elemen kinerja (*performance*), yang mengandung makna bahwa kinerja adalah kemampuan pembelajar untuk menggunakan dan menerapkan kemampuan baru yang diperolehnya, dan tidak hanya meningkatkan pengetahuan saja tetapi juga meningkatkan kemampuan untuk dapat diterapkan dalam dunia nyata. *Ketujuh*, elemen menciptakan (*to create*), yang berkaitan dengan penelitian, teori dan praktek dalam menciptakan lingkungan belajar dalam latar yang berbeda-beda. *Kedelapan*, elemen penggunaan (*using*) berkaitan dengan teori dan praktik untuk membawa pembelajar berhubungan dengan kondisi belajar dan sumber-sumber belajar. *Kesembilan*, pengaturan (*managing*) yang mengatur dan merencanakan dan mengevaluasi serta mengontrol dan menjamin kualitas dari jalannya setiap program pembelajaran.²⁵

AECT pada tahun 2008 mengkaji kembali definisi teknologi pendidikan yang dikemukakan oleh Alan Januszewski and Michael Molenda. Kajian 2008 lebih spesifik menekankan pada studi dan

²⁵ *Teknologi Pendidikan: Definisi ICT 2004*, <http://www.teknologipendidikan.net/2011/08/13/teknologi-pendidikan-definisi-ict-2004>. diakses pada 1 Juli 2014.

etika praktik. Jika diilustrasikan dalam gambar maka definisi 2008 adalah sebagai berikut.



Sumber: Januszewski, Alan., & Molenda, Michael. (2008).

Berdasarkan ilustrasi tersebut, bidang garapan teknologi pendidikan meliputi segala sesuatu yang berkaitan permasalahan belajar yang perlu diselesaikan. Upaya yang dapat dilakukan adalah memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja melalui aktivitas penciptaan, penggunaan, dan pengelolaan proses dan sumber daya teknologi.

Itulah berbagai pengertian yang diberikan oleh institusi yang merepresentasikan adanya dinamisasi pengertian teknologi pendidikan. Hal ini terjadi karena adanya permasalahan yang selalu terjadi dalam dunia pendidikan seiring dengan perkembangan zaman. Namun, pada dasarnya teknologi pendidikan ini dijadikan sarana untuk memberikan solusi bagi permasalahan pendidikan. Karena itulah, menurut *National Centre for Programmed Learning United Kingdom*, seperti yang dikutip oleh Munir, teknologi pendidikan adalah penerapan pengetahuan ilmiah tentang belajar dan kondisi belajar untuk memperbaiki efektivitas dan efisiensi pengajaran dan pelatihan. Teknologi pendidikan melaksanakan

teknik-teknik pengujian empirik untuk memperbaiki situasi-situasi belajar.²⁶

Dalam pengertian lainnya yang diberikan oleh institusi teknologi pendidikan di India, *National Council of Educational Research and Training*, teknologi pendidikan adalah pengaturan yang efisien tentang beberapa sistem pembelajaran yang mengadaptasi atau mengadopsi berbagai metode, proses, dan produk untuk melayani berbagai tujuan pendidikan yang telah teridentifikasi. Hal ini mencakup identifikasi sistematis tentang tujuan-tujuan pendidikan, pengakuan terhadap keragaman akan kebutuhan-kebutuhan pembelajar, konteks yang di dalamnya pembelajaran akan berlangsung, dan lingkup klausul yang dibutuhkan untuk setiap hal ini.²⁷

Dari berbagai definisi di atas, bisa dinyatakan bahwa teknologi pendidikan itu adalah sebuah bidang studi, teori, sarana, bidang disiplin ilmu, dan praktik etis untuk memfasilitasi dan mempermudah proses pendidikan dan juga sebagai sebuah proses integral dalam menganalisis permasalahan, menemukan solusi, melakukan evaluasi serta mengelola pemecahan masalah yang berkaitan dengan semua aspek belajar manusia dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan peralatan yang mendukung aspek pembelajaran dan pendidikan.

Dengan demikian, dalam dunia pendidikan, teknologi dijadikan sebagai proses, produk, dan sistem yang dikembangkan untuk mengatasi masalah pendidikan, yaitu masalah mutu, pemerataan, relevansi, efisiensi dan produktivitas, sehingga untuk mengatasi hal tersebut dikembangkan suatu disiplin keilmuan khusus, yaitu "teknologi pendidikan". Karena itulah, pengertian teknologi pendidikan bisa dilihat sebagai: (1) sebuah proses, yang bisa meningkatkan nilai tambah; (2) produk, yang digunakan dan

²⁶ Munir, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Bandung: Penerbit Alfabeta bekerja sama dengan Universitas Pendidikan Indonesia, 2010), hlm. 39.

²⁷ National Focus Group, *Educational Technology*, (India: National Council of Educational Research and Training, 2006), hlm. v.

atau dihasilkan untuk memudahkan dan meningkatkan kinerja; (3) struktur atau sistem, di mana proses dan produk itu dikembangkan dan digunakan.²⁸

Teknologi pendidikan dikembangkan dengan dua dasar pertimbangan. *Pertama*, karena masalah pendidikan yang ada (mutu, pemerataan, relevansi, efisiensi dan produktivitas) tidak dapat dipecahkan dengan pendekatan yang sudah ada (seperti menambah guru, menambah buku, menambah sekolah, dan sebagainya). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan baru. *Kedua*, perkembangan lingkungan, termasuk perkembangan politik (demokrasi, desentralisasi, HAM, dan lain sebagainya), perkembangan lingkungan alam dan ekonomi (pasar bebas, pelestarian alam, dan sebagainya), dan perkembangan teknologi (terutama TIK) akan sangat memengaruhi dunia pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan baru yang mengambil manfaat dari perkembangan yang ada.²⁹

Namun, dalam praktiknya, pengertian teknologi pendidikan ini mengalami tumpang tindih dengan pengertian teknologi pembelajaran. Hal ini tidak bisa dihindarkan karena begitu banyaknya teori-teori dalam mendefinisikan kedua istilah di atas, di mana teori-teori tersebut memiliki definisi yang hampir sama dalam mengartikan teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran.

Tapi yang sebenarnya adalah teknologi pembelajaran itu lebih bersifat khusus dalam praktiknya, karena ditujukan kepada tujuan yang lebih khusus, yaitu untuk mempermudah proses dan pemahaman anak didik dalam ranah pembelajaran di kelas. Teknologi pendidikan itu lebih luas cakupannya di mana teknologi pendidikan digunakan sebagai teori dan praktik dalam mendesain, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, menilai, dan meneliti proses, sumber, dan sistem pembelajaran. Jadi, pada dasarnya, apa yang dicakup dalam definisi teknologi pendidikan ini adalah bagian dari teknologi pembelajaran itu sendiri.

²⁸ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 165.

²⁹ Yusufhadi Miarso, "Teknologi yang Bersifat Humanis", dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.09/Tahun ke-6/Desember 2007, hlm. 57.

Dengan kata lain, pada dasarnya teknologi pembelajaran/-pengajaran dianggap sebagai bagian dari teknologi pendidikan dengan alasan bahwa pengajaran atau pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang bersifat terarah (*purposive*) dan terkendali (*controlled*).³⁰ Apalagi mengingat bahwa objek teknologi pendidikan adalah belajar (pada manusia) sehingga istilah "teknologi pendidikan" cenderung digantikan dengan "teknologi pembelajaran". Penggantian istilah ini juga sekaligus memperluas kawasan penerapannya, yaitu tidak hanya di lembaga pendidikan formal, melainkan di mana saja belajar itu diperlukan dan berlangsung, termasuk organisasi belajar.³¹

Karena itulah, teknologi pembelajaran dalam hal ini tentu tidak hanya yang berada dalam ruang kelas karena pembelajaran itu sendiri bisa terjadi dan berlangsung di mana saja tanpa harus disekat dalam suatu ruangan dalam suatu institusi sekolah. Karena itu, pembelajaran bisa menggunakan sumber belajar dan teknologi apa saja yang mampu mendukung proses pembelajarannya.

Teknologi pembelajaran juga disamakan artinya dengan teknologi pengajaran (*instructional technology*), karena dalam sebuah proses pembelajaran tentu akan ada proses pengajaran. Jadi, dalam beberapa hal ada penyamaan definisi antara teknologi pembelajaran dengan pengajaran.

Lalu apa sebenarnya teknologi pembelajaran atau pengajaran tersebut? Menurut Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, teknologi pengajaran adalah teori dan praktik tentang desain, pengembangan, kegunaan, manajemen, dan evaluasi terhadap berbagai proses dan sumber daya pembelajaran.³²

³⁰ Deni Dharmawan dan Ishak Abdulkhak, *Teknologi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 166-167.

³¹ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2004), hlm. 168.

³² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*, (Washington DC.: Association for Educational Communications and Technology, 1994), hlm. 1.

AECT 1977 merumuskan teknologi pendidikan sebagai sebuah proses yang kompleks dan terintegrasi yang melibatkan orang, prosedur, ide-ide, peralatan-peralatan, dan organisasi untuk menganalisis program dan merencanakan, mengimplementasi, mengevaluasi, dan mengatur berbagai solusi terhadap berbagai masalah yang ada, dalam situasi yang di dalamnya pembelajaran menjadi terkontrol dan memiliki arah tujuan.³³

Setelah memahami tentang berbagai definisi di atas, bisa dinyatakan bahwa pada dasarnya semuanya memiliki satu tujuan yang sama, yaitu bagaimana memanfaatkan teknologi dalam dunia pendidikan, khususnya dalam teknologi pembelajaran sehingga dalam buku ini ada persamaan pemahaman antara teknologi pendidikan dengan teknologi pembelajaran atau pengajaran. Karena itulah, dalam buku ini akan digunakan teknologi pendidikan sebagai bagian dari cakupan yang lebih luas dalam memahami penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan, khususnya dunia pembelajaran.

Berdasarkan berbagai definisi di atas, juga dipahami bahwa teknologi yang dipakai di sini bukan hanya teknologi dalam pengertian perangkat keras (*hard tech*), tapi juga mencakup perangkat lunak (*soft tech*). Hal ini disebabkan karena yang menjadi inti dari penggunaan teknologi di sini adalah sebuah sistem yang mencakup keseluruhan sumber daya dan sumber belajar yang tujuannya adalah bagaimana mempermudah proses pembelajaran di dalam kelas dan menghilangkan berbagai masalah yang menghambat proses pembelajaran tersebut. Karena menjadi sebuah sistem, maka penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan ini merupakan sebuah proses yang terintegrasi yang melibatkan banyak orang, prosedur, sarana, gagasan, ide, dan sumber daya dalam menganalisis masalah dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan segala aspek belajar manusia. Dalam proses tersebut, yang dilakukan tentunya adalah menganalisis masalah, melaksanakan apa yang

³³ AECT, *The Definition of Educational Technology: AECT Task Force on Definition and Terminology*, (Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology (AECT), 1977), hlm. 3.

menjadi hasil analisis tersebut, kemudian melakukan penilaian dan pengelolaan terhadap solusi yang dihasilkan sehingga dalam pelaksanaannya nanti bisa mencapai tujuan yang diinginkan.

Dengan demikian, dalam perkembangan terakhir, teknologi pendidikan secara konseptual didefinisikan sebagai teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian, dan penelitian proses, sumber dan sistem untuk belajar. Dari definisi ini, ada empat komponen yang menjadi cakupan teknologi pendidikan, yaitu: *pertama*, teori dan praktik; *kedua*, desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian, dan penelitian; *ketiga*, proses, sumber, dan sistem; *keempat*, untuk belajar.³⁴

Karena itu, teknologi pendidikan sendiri mempunyai visi, yaitu: *"Terwujudnya berbagai pola pendidikan dan pembelajaran dengan dikembangkan dan dimanfaatkannya aneka sumber, proses dan sistem belajar, sesuai dengan kebutuhan dan potensi setiap pemelajar, menuju terbentuknya masyarakat belajar dan berpengetahuan."*³⁵ Visi ini sepenuhnya mencerminkan wajah humanis dari teknologi, sebuah visi yang menjadi nafas dari apa yang telah diungkapkan di awal dari bab ini.

C. Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia

Di era globalisasi, perkembangan teknologi tentu sudah sangat massif dan berakselerasi dengan cepat hingga mampu memengaruhi segala aspek kehidupan manusia, bahkan sudah masuk hingga ke desa-desa terpencil. Perkembangan ini tentu merupakan sebuah keniscayaan karena semakin mudahnya pemanfaatan teknologi ini dapat diakses dan didapatkan oleh masyarakat. Karena itu, informasi yang berkembang di masyarakat menjadi sangat cepat didapatkan dan tersebar dengan massif sehingga masyarakat menjadi tercerahkan dan peradaban pun berkembang.

³⁴ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 168.

³⁵ Yusufhadi Miarso, "Teknologi yang Bersifat Humanis", dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.09/Tahun ke-6/Desember 2007, hlm. 57.

Jadi, sudah jelas bahwa penggunaan teknologi dalam berbagai aspek dan dimensi kehidupan menjadi sebuah keharusan dan ini bukan menjadi sebuah pilihan. Karena itu, dunia pendidikan harus mampu memanfaatkannya dengan baik untuk membantu dan mempermudah dicapainya tujuan pendidikan. Sikap yang terbaik adalah dunia pendidikan harus mampu memanfaatkan teknologi ini dan menciptakan atau membentuk sasaran atau tujuan yang hendak dicapai dari dimanfaatkannya teknologi ini.³⁶

Dalam dunia pendidikan di Indonesia, perkembangan teknologi ini disambut dan dimanfaatkan dengan sangat luas dan meliputi berbagai aspek yang ada di dunia pendidikan. Karena sudah sangat jelas bahwa teknologi ini akan memberikan manfaat dan nilai tambah yang signifikan dalam proses pembelajaran. Dengan memanfaatkan teknologi, komponen pembelajaran baik siswa maupun guru akan mendapatkan banyak informasi dengan mudah dan cepat sehingga mereka bisa dengan cepat belajar dan mampu menyerap pembelajaran tersebut dengan baik. Karena itu, dalam hal ini, siswa akan mendapatkan banyak sumber informasi pembelajaran, yang sebelumnya dengan tidak memanfaatkan teknologi hanya mendapatkannya dari guru, sedangkan guru bisa memperluas pemahaman, keterampilan, dan kompetensinya agar bisa memberikan yang terbaik dalam proses pembelajarannya dengan bantuan teknologi pendidikan ini. Para *stakeholder* pendidikan akan mampu memberikan desain pendidikan, pengaturan, dan pengolahan serta melakukan evaluasi dengan baik terhadap proses pendidikan yang ada. Pada akhirnya akan tercipta berbagai inovasi dan kreativitas yang tujuannya adalah bagaimana membentuk pendidikan yang diidealkan sehingga bisa menghasilkan output pendidikan yang terbaik.

Karena yang ditekankan pada teknologi pendidikan ini adalah sebuah sistem maka sistem pendidikan di Indonesia yang

³⁶ Budi Rahardjo, *Memahami Teknologi Informasi*. (Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2002), hlm. 2.

mencerminkan adanya tumbuh kembang ke arah kemajuan teknologi di zaman sekarang ini tentu tidak terlepas dari sistem yang berkembang di masa lalu dalam sejarah pendidikan di Indonesia. Karena dengan sejarahnya kita bisa mengetahui tumbuh kembang sistem teknologi pendidikan di Indonesia.

Perkembangan sistem pendidikan di Indonesia hanya mungkin dapat terlaksana sebagai yang diharapkan apabila dipahami arti penting teknologi pendidikan, dan dengan demikian maka peran dan potensinya dapat diwujudkan secara optimal.³⁷

Pada awalnya, sistem pendidikan tertua yang ada di Indonesia masih bersifat tradisional yang berlangsung sebelum abad ke-20. Pada masa tersebut, Indonesia hanya mengenal satu jenis pendidikan saja yang disebut dengan "lembaga pengajaran asli", yaitu sekolah-sekolah agama Islam dengan berbagai bentuknya (masjid, langgar, surau, atau pesantren).³⁸ Pembelajaran yang diberikan adalah pengajian Al-Qur'an dan pengetahuan agama.³⁹

Selain itu, ilmu agama juga diberikan di dalam pesantren, dan pesantren ini merupakan salah satu tradisi luhur dalam pendidikan di Indonesia. Kemunculan lembaga ini sendiri tidak bisa diketahui secara pasti. Ada kemungkinan bahwa lembaga ini terkait dengan hak-hak istimewa yang dimiliki ulama pada masa kerajaan Islam. Hak-hak khusus kepada ulama merupakan wujud perlindungan dan dorongan kerajaan terhadap kehidupan beragama. Untuk itu, kerajaan memberikan sebuah wilayah bebas (*desa perdikan*) kepada ulama untuk dikelola.⁴⁰ Dari sinilah kemudian ulama atau kiai tersebut mendirikan tempat pendidikan yang dinamakan pesantren.

³⁷ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada, 2011), hlm. 71.

³⁸ I.J. Brugmans, "Politik Pengajaran", dalam H. Baudet dan I.J. Brugmans (ed.), *Politik Etis dan Revolusi Kemerdekaan* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1987), hlm. 176.

³⁹ Husni Rahim, *Arah Baru Pendidikan Islam: Pendidikan Islam di Indonesia* (Jakarta: Logos Wacana Ilmu, 2001), hlm. 6.

⁴⁰ Soemarsaid Moertono, *Negara dan Usaha Bina-Negara di Jawa Masa Lampau: Studi tentang Masa Mataram II, Abad XVI sampai XIX* (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1985), hlm. 98.

Istilah pesantren sendiri muncul pada dekade 1960-an. Istilah pesantren ini biasanya juga dihubungkan dengan kata pondok, dan bahkan hingga sekarang ada penyebutan pondok pesantren secara bersamaan. Pondok berarti asrama-asrama para santri atau tempat tinggal, karena istilah "pondok" itu berasal dari bahasa Arab, *funduq*, yang berarti hotel atau asrama.⁴¹

Dalam perkembangan selanjutnya, setelah Indonesia merdeka dan disusul dengan berdirinya Departemen Agama, lembaga-lembaga pendidikan dasar Al-Quran mengalami penyempurnaan-penyempurnaan kurikulum, sistem pendidikan, dan beberapa aspek kependidikan lainnya, sehingga memunculkan sebuah lembaga pendidikan baru yang disebut madrasah diniyah.⁴² Madrasah inilah yang kemudian menjadi pendidikan dasar ilmu-ilmu agama Islam.

Selain sistem pondok pesantren, Ki Hajar Dewantara juga memperkenalkan sistem pendidikan yang memiliki karakteristik dan sistem tersendiri, yaitu dengan sistem pamong, yaitu mendasarkan pada kodrat hidup anak dan kemerdekaan dengan berpedoman pada pedoman *ing ngarsa sung tuladha, ing madya mangun karsa, tutwuri handayani*.

Makna pedoman tersebut adalah *ing ngarsa sun tulada* berarti bahwa di depan seorang pendidik harus memberikan keteladanan atau contoh tindakan yang baik sehingga bisa digugu dan ditiru dengan baik. *Ing madya mbangun karsa* berarti bahwa di tengah atau di antara siswa guru harus menciptakan prakarsa atau ide yang bisa memotivasi semangat belajar siswanya. *Tut wuri handayani* berarti bahwa dari belakang seorang guru itu harus bisa memberikan dorongan atau arahan yang bisa menjadikan siswanya belajar secara lebih baik.⁴³

⁴¹ Zamakhsyari Dofier, *Tradisi Pesantren: Studi tentang Pandangan Hidup Kyai*, (Jakarta: LP3ES, 1990), hlm. 18.

⁴² Marwan Saridjo, *Bunga Rampai Pendidikan Agama Islam* (Jakarta: CV. Armissco, 1996).

⁴³ Moh. Yamin, *Menggugat Pendidikan Indonesia: Belajar dari Paulo Freire dan Ki Hajar Dewantara*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2009), hlm. 195.

Sistem pamong yang menjadi ciri khas Ki Hajar Dewantara sendiri memiliki dua prinsip dasar. *Pertama*, kemerdekaan merupakan syarat untuk menghidupkan dan menggerakkan kekuatan lahir dan batin sehingga bisa hidup merdeka, tidak berada dalam kekuasaan golongan apa pun. Kemerdekaan ini diinternalisasi sedemikian rupa dalam kehidupan praktis anak didik sehingga mereka semua sudah berada dalam kehidupannya, bukan kehidupan orang lain yang masuk ke dalam dirinya. *Kedua*, kodrat alam adalah syarat untuk menghidupkan dan mencapai kemajuan dengan secepat-cepatnya dan sebaik-baiknya. Kodrat alam tersebut adalah bahwa alam harus dijaga dengan baik karena alam menjadi modal bagi pendidikan anak didik agar dapat bertanggung jawab dalam melestarikan dan memajukannya.⁴⁴

Dengan dua prinsip luhur tersebut, pendidikan Indonesia ternyata memiliki konsep pendidikan humanis yang luar biasa luhur yang berlaku kepada siapa saja dan untuk apa saja karena pendidikan adalah hak semua warga masyarakat tanpa terkecuali. Dalam kaitan ini, Ki Hajar Dewantara menyatakan bahwa:

Berilah kemerdekaan kepada anak-anak kita, bukan kemerdekaan yang leluasa, tetapi yang terbatas oleh tuntutan-tuntutan kodrat alam yang nyata dan menuju ke arah kebudayaan, yaitu keluhuran dan kehalusan hidup manusia. Agar kebudayaan itu dapat menyelamatkan dan membahagiakan hidup dan penghidupan diri dan masyarakat, maka perlulah dipakai dasar kebangsaan, tetapi jangan sekali-kali dasar ini melanggar atau bertentangan dengan dasar yang lebih luas, yaitu dasar kemanusiaan.⁴⁵

Jadi, sudah jelas bahwa prinsip-prinsip pendidikan humanis menjadi ruh dari nafas pendidikan Ki Hajar Dewantara. Sayangnya, dalam praktik pendidikan sekarang ini, prinsip pendidikan humanis

⁴⁴ Moh. Yamin, *Menggugat Pendidikan Indonesia*, hlm. 174.

⁴⁵ I. Djumhur dan Danasupatra, *Sejarah Pendidikan*, cet. 10 (Bandung: CV Ilmu, 1976), hlm. 175-176.

ini kehilangan elan vitalnya. Namun paling tidak, dalam sejarah teknologi pendidikan di Indonesia, ada sebuah sistem luhur yang mewarnai perjalanan pendidikan di Indonesia, dan pola pendidikan Ki Hajar Dewantara ini adalah termasuk pola pendidikan kebangsaan. Dinamakan pendidikan kebangsaan karena pendidikan yang dikembangkan adalah pendidikan untuk menanamkan rasa nasionalisme di kalangan rakyat dan mencetak generasi penerus yang terpelajar dan sadar akan nasib bangsanya di jaman penjajahan dulu. Selain itu, pendidikan ini terbuka bagi semua masyarakat pribumi dan tidak membedakan dari kalangan mana pun.

Seperti halnya Ki Hajar Dewantara, ada juga konsep pendidikan kebangsaan yang dicetuskan oleh Mohamad Syafei di Padang. Namanya adalah RP Indonesche Nederlandsche School (RP INS) Kayutanam yang berdiri pada 31 Oktober 1926 di Kayutanam, sebuah desa kecil di Padang Sumatera Barat. RP INS Kayutanam menanamkan nilai luhur pada setiap siswanya seperti iman dan takwa, kebangsaan, budi pekerti, tanggung jawab, jujur dan ikhlas, mandiri, satria, empati, gigih/ulet, rendah hati (bersahaja). Evaluasi proses pembelajaran di RP ISN Kayutanam adalah evaluasi proses dan evaluasi produk.⁴⁶

Mohammad Syafei (1896-1969) mengembangkan dan menerapkan gagasan pendidikannya di Kayutanam dengan dasar: 1) berpikir secara logis dan rasional dan meninggalkan cara berpikir mistik dan takhayul; 2) kebutuhan masyarakat; 3) kegunaan hasil pendidikan untuk kemajuan masyarakat; dan 4) tertanamnya rasa percaya diri dan berani bertanggung jawab. Sekolah Kayutanam ini sendiri mempunyai dua jenjang, yaitu bawah dan atas. Di kedua jenjang itu kecuali diberikan pelajaran berupa pengetahuan, juga diberikan pelajaran praktek. Pada jenjang bawah, pelajaran pengetahuan (teori) sebanyak 75% dan praktek 25%. Sedangkan pada jenjang atas 50% pengetahuan dan 50% praktek. Bahan pelajaran diambil dari budaya bangsa Indonesia. Sekolah merupakan

⁴⁶ Yamaco, *Ruang Pendidikan INS Kayutanam*, dalam <http://yamaco.wordpress.com/2008/06/05/ruang-pendidikan-ins-kayutanam/>. Diakses pada 1 Juli 2014.

bagian dari masyarakat, karena itu dijalin hubungan erat antara sekolah dengan penduduk/masyarakat setempat. Pelajaran yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Salah satu ciri khas pendidikan di Kayutanam ini adalah bahwa lulusannya tidak diberi ijazah, karena masyarakatlah yang menilai lulusan dan memberikan "ijazah" atau pengakuan.⁴⁷

Dasar pendidikan Kayutanam adalah sebagai berikut. *Pertama*, berpikir secara logis dan rasional, serta meninggalkan cara berpikir mistik dan takhayul. *Kedua*, kebutuhan masyarakat. *Ketiga*, kegunaan hasil pendidikan untuk kemajuan masyarakat. *Keempat*, tertanamnya rasa percaya diri dan berani bertanggung jawab. Selain itu, pelajaran yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dan salah satu cirinya adalah lulusannya tidak diberi ijazah, karena masyarakat yang berhak menilai lulusan dan memberikan pengakuan.⁴⁸

Pada perkembangan selanjutnya di Indonesia, muncullah *school broadcasting* pada tahun 1951 sebagai suatu usaha perintisan yang meliputi Jakarta, Bandung, Bogor, dan Cirebon. Pada waktu itu dibentuk panitia penyelenggara *school broadcasting* yang diketuai oleh Sadarjoen Siswomartojo, salah satu pendiri Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung dan saat itu menjadi Kepala Djawatan Pendidikan Masyarakat Kementerian PPK), dengan sekretaris dari RRI dan anggota yang mewakili AD, AURI, ALRI, Kepala Jawatan Pengajaran, Inspektur Jenderal Pengajaran, dan Kepala Bagian Penerangan Kementerian PPK. Bertindak sebagai pelindung dan penasihat panitia ini adalah Komodor Soerjadarma (Kepala Staf AURI).⁴⁹

Selanjutnya pada tahun 1955, Balai Kursus Tertulis Pendidikan Guru (BKTPG) didirikan di Bandung. Lembaga ini

⁴⁷ Wasty Soemanto & FX. Soeyarno, *Landasan Historis Pendidikan di Indonesia*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1983), hlm. 73-76.

⁴⁸ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 311-312.

⁴⁹ Yusufhadi Miarso, *Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Pusat Antar Universitas PAU- Ditjen Dikti Depdikbud, 1989), lihat khususnya dalam Bab II tentang "Tumbuh dan Berkembangnya Konsep Teknologi Pendidikan".

bertugas menyelenggarakan kursus tertulis bagi calon guru SD guna menyongsong program perluasan kesempatan belajar yang lebih berkualitas. Lembaga ini telah berkembang fungsinya dan setelah mengalami masa pasang surut, sekarang ini menjadi Pusat Pengembangan Penataran Guru Tertulis. Pada saat yang hampir bersamaan, didirikan pula TAC (*Teaching Aid Center* atau Balai Alat Peraga Pendidikan) di Bandung yang tujuannya adalah untuk memproduksi dan mengoordinasikan ketersediaan alat-alat peraga pengajaran untuk sekolah-sekolah.⁵⁰

Pada masa Orde Baru, perkembangan teknologi pendidikan mengalami peningkatan yang cukup signifikan, yaitu dengan dimasukkannya poin peningkatan mutu pendidikan di sekolah dasar dengan menggunakan media massa, radio dan televisi.⁵¹ Hal ini bisa dilihat dalam Pelita (Pembangunan Lima Tahun) tahap I pemerintahan Orde Baru yang berlangsung dari tahun 1 April 1969 hingga 31 Maret 1974, dan menjadi landasan awal pembangunan masa Orde Baru. Bahkan pada akhir Pelita I, pemerintah menetapkan suatu kebijakan yang membangun sistem komunikasi dengan satelit domestik yang kemudian dikenal dengan SKSD Palapa (Sistem Komunikasi Satelit Domestik Palapa).

Pada tahun 1972, dalam rangka kerja sama SEAMEO INNOTECH Center diselenggarakan suatu model pendidikan dasar yang disebut IMPACT (*Instruction Managed by Parent, Community and Teacher*) yang di-Indonesia-kan menjadi PAMONG (Pendidikan Anak oleh Masyarakat, Orangtua dan Guru). Dalam sistem ini dikembangkan dan digunakan bahan belajar berupa modul cetakan untuk keperluan belajar mandiri, belajar kelompok dengan tutorial sebaya, dan pendayagunaan narasumber yang ada di lingkungan.⁵²

Model PAMONG ini dilaksanakan dengan menggunakan prinsip-prinsip sebagai berikut. *Pertama*, belajar mandiri dengan

⁵⁰ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 142.

⁵¹ Yusufhadi Miarso, *Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Pusat Antar Universitas PAU- Ditjen Dikti Depdikbud, 1989).

⁵² Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 143.

menggunakan bahan belajar terprogram yang disebut modul. *Kedua*, belajar kelompok sebaya (*peer learning*) dengan bantuan kakak kelas yang telah menguasai pelajaran bersangkutan. *Ketiga*, fungsi guru sebagai pengelola kegiatan belajar yang membantu mengatasi masalah yang tidak terpecahkan oleh siswa sendiri. *Keempat*, menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar. *Kelima* meningkatkan partisipasi masyarakat dengan melibatkan masyarakat sebagai narasumber.⁵³

Pada tahun 1974, Direktorat Pendidikan Masyarakat mengembangkan paket pendidikan dasar bagi orang dewasa yang disebut dengan KEJAR Paket A yang kemudian disambung dengan Paket B, Paket C, yang diartikan sebagai upaya mengejar ketertinggalan. Paket pendidikan ini difasilitasi oleh pemerintah untuk siswa yang belajarnya tidak melalui jalur sekolah, atau bagi siswa yang belajar di sekolah berbasis kurikulum non-pemerintah.

Pada tahun 1978, pemerintah membentuk Pusat Teknologi Komunikasi Pendidikan dan kebudayaan (TPKP) yang dilembagakan sebagai suatu unit struktural langsung di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Mengenai hal ini, pada 1980, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada waktu itu, Daed Joesoef, memberikan pengarahannya pada Lokakarya Nasional Teknologi Pendidikan di Yogyakarta.

"Manfaat teknologi komunikasi ini harus ditempatkan pada proporsi yang sebenarnya. Ia harus dapat mengganti peranan guru yang bersifat mekanistik, seperti penyampaian pengetahuan dan informasi secara faktual, supaya dengan demikian waktu guru dapat digunakan untuk melakukan hal-hal yang lebih esensial dalam pendidikan, yaitu memberikan bantuan dalam pengembangan kepribadian anak secara menyeluruh."

"Teknologi pendidikan perlu dipikirkan dan dibahas terus-menerus karena adanya kebutuhan riil yang mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, yaitu: (i) tekad

⁵³ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 313.

*mengadakan perluasan dan pemerataan kesempatan belajar; (ii) keharusan meningkatkan mutu pendidikan berupa, antara lain, penyempurnaan kurikulum, penyediaan berbagai sarana pendidikan, dan peningkatan kemampuan tenaga pengajar lewat berbagai bentuk pendidikan serta latihan; (iii) penyempurnaan sistem pendidikan dengan penelitian dan pengembangan sesuai dengan tantangan zaman dan kebutuhan pembangunan; (iv) peningkatan partisipasi masyarakat dengan pengembangan dan pemanfaatan berbagai wadah dan sumber pendidikan; (v) penyempurnaan pelaksanaan interaksi antara pendidikan dan pembangunan di mana manusia dijadikan pusat perhatian pendidikan."*⁵⁴

Pada tahun 1979, SMP Terbuka mulai dirintis yang dilakukan oleh Pusat TPKP. Perintisan SMP Terbuka ini dimaksudkan sebagai suatu subsistem sekolah yang merupakan penerapan konsep teknologi pendidikan dengan wujud nyatanya adalah dikembangkan dan digunakannya bahan belajar mandiri berupa modul cetak yang ditunjang sumber belajar lain seperti siaran radiom kaset audio maupun video, film bingkai, serta sumber daya insani. Awalnya SMP Terbuka ini dilaksanakan di empat lokasi, yaitu: Kalianda (Lampung Selatan), Plumbor (Cirebon), Adiwerna (Tegal), Kalisat (Jember), dan Terara (Lombok Barat). Dalam perjalanannya, evaluasi komprehensif yang dilakukan pada tahun 1992 menunjukkan bahwa sistem SMP Terbuka memenuhi indikator kualitatif meliputi fleksibilitas, kelayakan, efisiensi, dan efektivitas.⁵⁵

Pada jenjang perguruan tinggi, Universitas Terbuka dibuka dan dijadikan sebagai PTN ke-45 yang diresmikan pada 4 September 1984 berdasarkan Keputusan Presiden RI Nomor 41 Tahun 1984. Hal ini merupakan bentuk lain dari perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. Universitas Terbuka merupakan universitas yang memiliki mahasiswa terbanyak yang tersebar di seluruh Indonesia.

⁵⁴ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 110.

⁵⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 276-277.

Menurut lembaga pendidikan jarak jauh di Inggris, Universitas Terbuka termasuk salah satu dari "The Top Ten Mega Universities". Universitas Terbuka di Indonesia bahkan menempati urutan 3 setelah universitas sejenis di RRC dan Turki dengan jumlah mahasiswa lebih dari 100.000.

Pada perkembangan selanjutnya, dibentuklah Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) pada 27 September 1987. Program kerja jangka panjang IPTPI adalah sebagai berikut. *Pertama*, penyebarluasan konsep, prinsip, dan prosedur Teknologi Pendidikan ke seluruh lembaga pendidikan dan pelatihan di Indonesia. *Kedua*, penyebaran aplikasi Teknologi Pendidikan kepada masyarakat dengan maksud agar tiap warga negara memperoleh pengajaran seumur hidup, secara tepat dan cepat, yang mudah dicerna dan diresapi, yang memikat, pada tempat dan waktu yang tersebar, dengan memanfaatkan teknologi. *Ketiga*, pengusahaan dan pembinaan identitas profesi Teknologi Pendidikan sebagai suatu lapangan pengabdian dengan menunjukkan kepemimpinan dalam melaksanakan fungsi, tanggung jawab, jabatan, dan kompetensi sehingga memperoleh pengakuan dan penguatan dari pemerintah dan masyarakat. *Keempat*, bekerja sama dengan lembaga pendidikan dan pelatihan dalam menyelesaikan masalah pendidikan dan pembelajaran dengan melalui dan menggunakan Teknologi Pendidikan. *Kelima*, bekerja sama dengan lembaga profesi dan pendidikan tinggi di dalam maupun luar negeri dalam rangka meningkatkan pengetahuan, pengalaman, dan kinerja, serta menghindarkan adanya tumpang tindih dan pertentangan kepentingan.⁵⁶

Teknologi pendidikan semakin menemukan momentum pentingnya pada saat dimasukkan ke dalam GBHN 1993 pada bagian Kesejahteraan Rakyat, Pendidikan dan Kebudayaan pada poin 2 butir q yang berbunyi:

⁵⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 98.

Sarana dan prasarana pendidikan seperti perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, sarana keterampilan dan pelatihan, media pengajaran, *teknologi pendidikan*, serta fasilitas pendidikan jasmani dikembangkan dan disebarluaskan secara merata untuk membantu terselenggaranya dan meningkatnya kualitas pendidikan sesuai dengan tuntutan persyaratan pendidikan serta kebutuhan pembangunan.⁵⁷

Dengan hal ini, berarti teknologi pendidikan menjadi sebuah amanat undang-undang yang harus dijalankan dan diimplementasikan dengan baik di seluruh jenjang pendidikan. Hal ini juga menjadi bukti bahwa teknologi pendidikan sudah menjadi bagian integral dari dunia pendidikan di Indonesia.

Hal ini terbukti sah pada saat sekarang ini di mana teknologi pendidikan sudah menjadi bagian yang tidak terbantahkan dalam aplikasi pendidikan di Indonesia. Bahkan jika tanpa adanya teknologi pendidikan, dunia pendidikan Indonesia tentu akan jatuh ke titik nadir karena mengalami ketertinggalan.

Dalam aplikasinya, teknologi dalam dunia pendidikan bisa berbentuk *software* maupun *hardware*. *Software* berupa program pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa secara individual. Isi program tersebut adalah tentang tujuan yang hendak dicapai, materi pembelajaran yang hendak dipelajari dan dikuasai, program belajar atau pengalaman belajar yang disusun secara sistemik dan sistematis. Pengembangan program belajar atau pengalaman belajar ini dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar. *Hardware* adalah hasil-hasil produksi dari rekayasa teknologi yang digunakan dalam pembelajaran seperti papan tulis, gambar, dan model. Selanjutnya, meningkat dengan memanfaatkan teknologi elektronik yang sederhana seperti OHP (*Over Head Projector*), slide, atau film. Bahkan kini semakin canggih dengan menggunakan teknologi tingkat tinggi seperti penggunaan satelit, televisi, radio, telepon, *teleconference*

⁵⁷ Tap MPR Nomor II/MPR/1993 tentang GBHN bagian Kesejahteraan Rakyat, Pendidikan dan Kebudayaan pada poin 2 butir q.

untuk program belajar jarak jauh, serta penggunaan komputer dalam bentuk *Computer Assisted Instruction (CAI)* dan *e-learning* yang memanfaatkan jaringan internet untuk kegiatan pembelajaran.⁵⁸

D. Perkembangan Teknologi Pendidikan di Beberapa Negara Maju dan Berkembang

Teknologi pendidikan di beberapa negara mengalami perkembangan yang signifikan, dan hal ini tentu berjalan sesuai dengan gerak jaman yang semakin modern dan mengglobal. Hal ini terjadi baik di negara berkembang maupun di negara-negara maju.

Di negara berkembang, seperti India, dalam beberapa dekade yang lalu, teknologi pendidikannya menjalani dua rute. *Pertama*, rute yang mencakup sejumlah besar eksperimen yang bertujuan untuk melakukan perbaikan sekolah-sekolah, mengadopsi pendekatan sistem-sistem untuk menganalisis berbagai masalah yang memunculkan situasi-situasi tertentu, dan juga mencakup sekisaran solusi. Ini termasuk perkembangan berbagai sistem yang fleksibel, kurikulum alternatif, organisasi kelas multilevel; bahan pengajaran-pembelajaran berbiaya rendah, aktivitas-aktivitas inovatif, sistem pendukung berkelanjutan bagi pelatihan guru, dan semacamnya. Ketika banyak dari penelitian-penelitian ini mendemonstrasikan prestasi yang instrinsik, mereka terbatas dengan kantong-kantong praktik intensif dan gagal memengaruhi sistem sekolah yang lebih besar. *Kedua* adalah pemerintah yang mensponsori skema-skema seperti Skema Teknologi Pendidikan dan CLASS (*Computer Literacy and Studies in Schools*) beserta analog-analog mereka yang ada sekarang ini, termasuk keterhubungan mereka dengan para pemain global. Ini mencakup penyediaan televisi warna, radio dan kaset, komputer mikro, lab komputer, dan bahkan terminal penerima satelit. Skema-skema ini ditetapkan berdasarkan penyediaan alat, berpusat pada peralatan, dan desain yang diseminatif. Perhatian harus difokuskan pada perkembangan seluruh sistem pendukung yang akan

⁵⁸ Munir, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, hlm. 40-41.

menjadikan teknologi pendidikan ini menjadi sebuah sistem yang dapat dipercaya, relevan, dan dapat diintervensi waktunya.⁵⁹

Di Jepang, pengenalan ilmu pengetahuan baru dan Hukum Dasar Teknologi oleh pemerintah Jepang pada tahun 1995 menjadi titik pijak berkembangnya teknologi pendidikan di Jepang. Hasilnya, pemerintah Jepang menaruh minat sangat besar sehingga mengalokasikan cukup uang dan memperkuat institusi-institusi penelitian untuk mempromosikan kebijakan teknologi ini. Selain itu, strategi lain dalam rangka menyebarkan pentingnya teknologi ini adalah dengan memanfaatkan pajak, dan melalui pendanaan proyek R&D (penelitian dan pengembangan) untuk industri berteknologi tinggi seperti bioteknologi, *software*, dan telekomunikasi.⁶⁰

Di negara tetangga Singapura, mereka telah mempersiapkan dan menyusun rencana induk pendayagunaan teknologi informasi di dalam pendidikan. Tujuannya adalah meningkatkan hubungan antara sekolah dengan dunia sekitar, melahirkan kegiatan yang inovatif dalam pendidikan, meningkatkan berpikir kreatif, belajar sepanjang hayat dan tanggung jawab sosial, serta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan pendidikan. Agar bisa mencapai tujuan tersebut, mereka melakukan hal-hal: (1) mengupayakan perimbangan antara perolehan pengetahuan faktual, penguasaan konsep, dan keterampilan. (2) mengembangkan perangkat lunak pendidikan agar bisa memenuhi tuntutan kurikulum, pemanfaatan sumber belajar internet dalam belajar-mengajar, dan pengadaan perangkat lunak pendidikan secara tepat waktu. (3) para pendidik atau guru dilatih dalam memanfaatkan teknologi informasi. (4) infrastruktur

⁵⁹ National Focus Group, *Educational Technology*, hlm. vi.

⁶⁰ RC Sharma, "Educational Technology: Global Implementation Strategies, Policy Review and Analysis", *Paper* dalam Konferensi ISODE (International Forum on Open and Distance Education), Beijing China, 16-17 Oktober 2009.

teknologis dan fisik terus-menerus ditingkatkan agar mampu memberikan rasio siswa:komputer menjadi 2:1.⁶¹

Begitu juga dengan Malaysia, dengan kesadaran bahwa teknologi sangat penting, mereka sudah sejak lama mendayagunakan teknologi bagi pendidikannya. Di bawah tanggung jawab bagian Teknologi Pendidikan, Departemen Pendidikan Malaysia sejak 1972 menjadikan radio dan televisi sebagai penunjang proses belajar-mengajar di Sd dan SL. Begitu juga di perguruan tinggi, mereka menggunakan radio untuk menunjang bahan belajar cetak pendidikan terbuka dan jarak jauh di University of Science Malaysia (USM) mulai tahun 1979. Tujuannya adalah untuk menjembatani hubungan mahasiswa dan universitas, menunjang proses belajar-mengajar dan memberikan identitas status mahasiswa penuh waktu.⁶²

Pemerintahan Selandia Baru pada Agustus 1996 menetapkan strateginya dalam hal penelitian, sains, dan teknologi yang tujuannya adalah untuk memberikan sebuah konteks strategis bagi investasi ilmu pengetahuan oleh pemerintah dan untuk mendorong berbagai keterampilan dan motivasi yang akan mampu menciptakan sains dan teknologi bekerja bagi keuntungan bangsa. Sementara itu, negeri tetangga Selandia Baru, yaitu Australia, juga memberikan perhatiannya pada investasi di bidang inovasi. Mereka mendukung hal ini dengan memberikan banyak insentif bagi industri pribadi untuk investasi inovasi ini. Bahkan pemerintah Australia berusaha mempertahankan infrastruktur penelitian sektor publik berkualitas tinggi, memaksimalkan aplikasi praktis dari basis ilmu pengetahuan terhadap industri, dan mendorong inovasi yang lebih besar. Kanada mengimplementasikan beberapa proyek seperti "Connecting Canadians", "Smart Community", "Technology Partnerships Canada (TPC)" dan "Canadian Opportunities Strategy". Namun, lain lagi dengan Finlandia yang menjadi tempat paling penting bagi berbagai

⁶¹ Arief S. Sadiman, "Pendayagunaan Teknologi Pendidikan di Negara Tetangga," dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar (ed.), *Mosaik Teknologi Pendidikan*, Cet. Ke-4 (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2012), hlm. 88-89.

⁶² Arief S. Sadiman, "Pendayagunaan Teknologi Pendidikan di Negara Tetangga," hlm. 107.

aplikasi dan produk-produk teknologi, seperti adanya produk ponsel Nokia yang lahir dari sana. Kebijakan teknologi Finlandia diarahkan untuk memperkuat persaingan industri utama dan membangun produk, pekerjaan, dan bisnis yang baru.⁶³

Di Amerika Serikat tentu perkembangan Teknologi Pendidikan sangatlah pesat, karena memang dari Amerikalah teknologi pendidikan menjadi salah satu disiplin keilmuan dan berkembang menjadi bidang kajian tersendiri. Gerakan untuk mengembangkan teknologi pendidikan sebagai bidang kajian di Amerika Serikat sendiri dimotori oleh James D. Finn (1915-1969), seorang Guru Besar Tetap dalam bidang pendidikan di University of Southern California (USC), dan Guru Besar Tamu di Michigan State dan Syracuse University. Finn dianggap sebagai "Bapak" teknologi pendidikan, dengan karyanya yang terpilih sejak tahun 1949 sampai 1969 yang dihimpun oleh Ronald J. McBeath dalam buku *Extending Education Through Technology* yang menjadi referensi klasik yang diterbitkan oleh AECT pada tahun 1972.⁶⁴

Dalam satu bagian dari buku tersebut, Finn menyatakan sebagai berikut.

Teknologi-teknologi ini akan menyerang pendidikan dengan dorongan yang sangat besar. Apa yang akan terjadi pada masyarakat pendidikan kita? Apa peran guru, spesialis audiovisual, dan para pembuat kurikulum? Mau dibawa kemana kurikulum itu sendiri? Pertanyaan terakhir ini menjadi penting ketika media atau gambar mengatur pesan tersebut, seperti yang McLuhan nyatakan. Teknologi Ekstrapolasi II tidak pernah duduk diam. Ekstrapolasi

⁶³ RC Sharma, "Educational Technology: Global Implementation Strategies, Policy Review and Analysis", Paper dalam Konferensi ISODE (International Forum on Open and Distance Education), Beijing China, 16-17 Oktober 2009.

⁶⁴ Buku setebal 352 halaman ini kembali dicetak ulang pada tahun 2004 oleh Information Age Publishing (IAP), lihat James D. Finn, *Extending Education Through Technology: Selected Writings by James D. Finn on Instructional Technology*, editor: Ronald J. McBeath (USA: Information Age Publishing, 2004).

(perhitungan) yang diberikan pada bagian terakhir bersifat langsung atau mendesak.⁶⁵

Implikasi untuk memperkirakan berbagai implikasi dari arus dan prediksi dampak teknologi tentang proses pembelajaran memang tidak mudah. Bersamaan dengan spekulasi semacam itu, akan ada bahayanya juga. Namun, itu adalah sebuah pekerjaan yang harus kita coba lakukan. Saya pikir kita harus memulainya dengan anggapan bahwa, berdasarkan pada perkembangan historis teknologi pengajaran, masyarakat pendidikan kita ada dalam posisi dengan budaya yang terbelakang atau belum berkembang yang tiba-tiba diserang oleh ilmuwan abad kedua puluh.⁶⁶

Dari kutipan di atas, jelas bahwa Finn memiliki kepedulian yang sangat besar akan teknologi pendidikan agar bisa memajukan dunia pendidikan dan meningkatkan mutu pendidikan.

Selain itu, sejarawan teknologi modern, seperti Oliver, menekankan fakta bahwa peradaban Amerika secara fundamental adalah peradaban teknologis. Hal ini tidaklah mengejutkan untuk menemukan dalam suatu waktu bahwa krisis internasional terjadi secara simultan dengan periode dalam sejarah untuk apa yang sekarang umumnya disebut dengan "ledakan" ilmu pengetahuan. Bangsa Amerika akan mengambil pandangan bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi selanjutnya adalah tujuan nasional nomor satu kita. Karena teknologi lebih dari sekadar penciptaan, lebih dari sekadar mesin. Ia adalah sebuah proses dan sebuah cara berpikir.⁶⁷

Menurut Finn, tahun 1920an adalah awal perkembangan teknologi pendidikan. Istilah dan definisi formal pertama yang berhubungan dengan teknologi pendidikan pada saat itu adalah "pengajaran visual". Yang dimaksud dengan pengajaran visual adalah

⁶⁵ James D. Finn, *Extending Education Through Technology*, hlm. 152.

⁶⁶ James D. Finn, *Extending Education Through Technology*, hlm. 153.

⁶⁷ James D. Finn, *Extending Education Through Technology*, hlm. 142.

kegiatan mengajar dengan menggunakan alat bantu visual yang terdiri dari gambar, model, objek atau alat-alat yang dipakai untuk menyajikan pengalaman konkret melalui visualisasi kepada siswa. Tujuan penggunaan alat bantu visual adalah untuk: 1) memperkenalkan, menyusun, memperkaya atau memperjelas konsep-konsep yang abstrak, 2) mengembangkan sikap yang diinginkan, dan 3) mendorong timbulnya kegiatan siswa lebih lanjut. Alat bantu visual umumnya diklasifikasikan mulai dari tingkat kekonkretannya sampai dengan tingkat yang makin abstrak.⁶⁸ Hal ini kemudian mengalami perkembangan di Amerika Serikat dan kemudian berkembang hingga mencapai kemajuan yang signifikan pada saat ini. Itulah perkembangan teknologi pendidikan di Amerika Serikat.

E. Kontribusi Teknologi Pendidikan dalam Perbaikan Kualitas Pendidikan

Perbaikan kualitas pendidikan itu merupakan sebuah langkah yang tidak mudah, karena membutuhkan sebuah perencanaan yang komprehensif dan keterlibatan para *stakeholder* pendidikan yang berkesinambungan dan integral. Perencanaan yang dibutuhkan tentu adalah perencanaan yang holistik dan komprehensif agar bisa dicapai suatu sistem yang baik dan akan menjamin adanya peningkatan kualitas dari output pendidikan itu sendiri.

Salah satu yang patut direncanakan adalah adanya pemanfaatan teknologi pendidikan yang tepat agar bisa memenuhi tujuan untuk memajukan kualitas pendidikan di Indonesia. Pemanfaatan teknologi ini akan memberikan andil yang sangat signifikan bagi perbaikan kualitas pendidikan asalkan digunakan secara efektif dan efisien serta mampu memberikan kemudahan-kemudahan bagi proses pendidikan dan juga memberikan solusi bagi permasalahan yang ada di dunia pendidikan.

Salah satu hal yang harus menjadi perhatian adalah kualitas output pendidikan, karena hingga kini pendidikan di Indonesia selalu

⁶⁸ Yusufhadi Miarso, *Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Pusat Antar Universitas PAU- Ditjen Dikti Depdikbud, 1989).

disorot disebabkan karena kualitas *output* pendidikan yang masih jauh dari harapan. Apalagi dalam menghadapi tantangan yang sangat besar dan kompetitif di masa depan sehingga dibutuhkan *output* pendidikan yang mampu menghadapi tantangan zaman itu.

Dalam menghadapi abad ke-21, ada tiga indikator utama dari hasil pendidikan yang bermutu dan tercermin dari kemampuan pribadi lulusannya, yaitu: *pertama*, kemampuan untuk bertahan dalam kehidupan; *kedua*, kemampuan untuk meningkatkan kualitas kehidupan, baik dalam segi sosial budaya, dalam segi politik, dalam segi ekonomi, maupun dalam segi fisik biologis; dan *ketiga*, kemampuan untuk belajar terus pada pendidikan lanjutan.⁶⁹

Ketiga syarat ini menjadi hal yang harus dipenuhi agar *output* pendidikan bisa dianggap berkualitas. Karena itu, pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan yang bersifat komprehensif dan integral dengan memanfaatkan berbagai sumber daya dan sumber belajar yang tepat sangatlah penting untuk diperhatikan.

Kontribusi teknologi pendidikan dalam pembaruan sistem pendidikan dan pembelajaran dapat dibedakan dalam lima kategori. *Pertama*, penyediaan tenaga profesi yang kompeten untuk memecahkan masalah belajar. *Kedua*, pengintegrasian konsep, prinsip dan prosedur dalam sistem pendidikan. *Ketiga*, pengembangan sistem belajar-pembelajaran yang inovatif. *Keempat*, penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam proses belajar dan pembelajaran. *Kelima*, peningkatan kinerja organisasi dan sumber daya manusia agar lebih produktif.⁷⁰

Kelima kategori ini dapat dibedakan tetapi tidak terpisahkan karena saling berkaitan dan menunjang. *Kategori pertama* meliputi pendidikan dan pelatihan tenaga dalam bidang teknologi pendidikan. Pendidikan keahlian pada jenjang Sarjana telah dimulai pada tahun 1976, dan Pascasarjana pada tahun 1978. Sedangkan pelatihan

⁶⁹ Soedijarto, *Memantapkan Kinerja Sistem Pendidikan Nasional*. (Jakarta: Depdikbud, 1993), hlm. 125.

⁷⁰ Muh. Yusuf T., "Peranan Teknologi Pendidikan dalam Peningkatan Mutu Pendidikan," dalam *Jurnal Lentera Pendidikan* Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, Volume I Nomor 1, Oktober 2012, hlm. 71.

tenaga telah dimulai tahun 1972 meliputi tenaga terampil dalam memproduksi media pembelajaran, hingga tenaga terampil dalam melaksanakan proses pembelajaran pada semua jenis, jalur dan jenjang pendidikan. Termasuk pada jenjang pendidikan tinggi adalah program PPAI (Peningkatan dan Pengembangan Aktivitas Instruksional) yang antara lain menyelenggarakan pelatihan keterampilan pembelajaran dosen perguruan tinggi. *Kategori kedua* meliputi konsep pembelajaran yang menggantikan pengajaran, konsep sumber belajar, konsep belajar berbasis aneka sumber, prinsip pengembangan potensi peserta didik yang beragam, prinsip pendekatan dari bawah (*bottom-up approach*), serta prosedur proses pembelajaran dan penilaian. Semua konsep, prinsip, dan prosedur ini telah menjadi bagian integral dalam sistem pendidikan nasional, dan tertuang dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 serta berbagai peraturan turunannya, seperti standar proses pembelajaran, standar sarana dan prasarana dan standar penilaian. *Kategori ketiga* meliputi pengembangan berbagai pola pembelajaran alternatif karena adanya dorongan internal kebutuhan akan pendidikan. Pola itu meliputi SMP Terbuka, belajar di rumah (*homeschooling*), pembelajaran terprogram (PAMONG), pembuatan berbagai paket atau sumber belajar (Kejar Paket A, B dan C, modul untuk belajar mandiri, media audiovisual dan semacamnya), dan pemanfaatan lingkungan untuk belajar (*community and environment-based learning*). *Kategori keempat* terkait erat dengan pola ketiga, namun lebih didasarkan pada faktor eksternal, yaitu tersedianya berbagai sarana yang ada dalam masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Bentuk penerapannya meliputi serial program siaran televisi ACI (Aku Cinta Indonesia, 1984-1985), penataran guru melalui siaran radio dan televisi, paket belajar multimedia, pembelajaran berbantuan komputer (CAI = computer assisted instruction), dan pengembangan sistem belajar berjaringan (e-learning dan online learning), untuk semua jalur, jenis dan jenjang pendidikan. *Kategori kelima* terutama ditujukan untuk peningkatan kemampuan mereka

yang berkarya dalam masyarakat atau dalam dunia dan lapangan kerja.⁷¹

Kemampuan itu sendiri dapat dibedakan ke dalam tiga kelompok, yaitu: *pertama*, kemampuan memperoleh informasi yang diperlukan; *kedua*, kemampuan untuk mengolah dan menggunakan informasi hingga menjadi pengetahuan yang mendasari kebijakan (*wisdom*); dan *ketiga*, kemampuan untuk membentuk sikap positif terhadap diri dan lingkungannya.⁷²

Dengan kontribusi teknologi pendidikan dalam dunia pendidikan di atas, nyatalah bahwa teknologi memegang peran penting dalam dunia pendidikan saat ini untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan dan untuk memenuhi standar kualitas atau mutu pendidikan yang bisa memberikan pengaruh baik yang signifikan bagi kemajuan peradaban di masyarakat ke arah yang lebih baik. Teknologi dengan berbagai elan vitalnya bisa memberikan kontribusi yang signifikan bagi kemajuan pendidikan di Indonesia.

Yang perlu diperhatikan adalah bahwa pendidikan yang bermutu dan berkualitas adalah pendidikan yang mempersiapkan peserta didik menjadi: *pertama*, pembelajar sepanjang hayat; *kedua*, komunikator yang baik dalam bahasa nasional dan internasional; *ketiga*, berketerampilan teknologi untuk lapangan kerja dan kehidupan sehari-hari; *keempat*, siap secara kognitif untuk pekerjaan yang kompleks, pemecahan masalah dan penciptaan pengetahuan; *kelima*, menjadi warga negara yang bertanggung jawab secara sosial, politik, dan budaya.⁷³

Selain itu, sistem pendidikan di Indonesia selalu mengalami perubahan yang tujuannya adalah untuk mewujudkan sistem pendidikan menjadi lebih berkualitas, dengan kurikulum yang lebih baik untuk menghasilkan lulusan yang baik pula. Sistem pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan, membentuk watak

⁷¹ *Ibid.*, hlm. 71-72.

⁷² *Ibid.*, hlm. 72.

⁷³ Nurkolis, *Manajemen Berbasis Sekolah: Teori, Model, dan Aplikasi*, Cetakan Ketiga, (Jakarta: Grasindo, 2006), hlm. 71.

dan peradaban serta mencerdaskan kehidupan bangsa. Sebagaimana tujuan umumnya mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁷⁴

Dengan cita-cita pendidikan yang luhur ini, dunia pendidikan tentu harus berbenah dan mampu mensinergikan antara *stakeholder* pendidikan dengan dunia pendidikan untuk bersama-sama membangun dan memikirkan dunia pendidikan ke arah yang lebih baik agar *outputnya* bisa mencerminkan kualitas yang diharapkan. Apalagi, mantan Mendikbud, Wardiman Djojonegoro pernah menyatakan bahwa pendidikan hendaknya dapat meningkatkan kreativitas, etos kerja, dan wawasan keunggulan peserta didik.⁷⁵

Inilah kondisi ideal yang diharapkan dari *output* pendidikan. Jangan sampai pendidikan di Indonesia selalu dinilai cacat dan mengalami kekurangan di sana-sini yang akan menjadikan kualitas pendidikan di Indonesia menjadi rendah. Dalam hal ini, ada beberapa faktor yang menyebabkan kualitas pendidikan di Indonesia menjadi rendah. *Pertama*, pemerintah selalu ingin menguasai sektor pendidikan. Semua keputusan strategis pendidikan sangat sentralistik. Pemerintah mengabaikan peran lembaga pendidikan dan masyarakat untuk dilibatkan dalam setiap kebijakan yang ada. *Kedua*, perhatian utama peningkatan mutu pendidikan selalu difokuskan pada proses pembelajaran. Perbaikan tersebut sering hanya sebatas kelas saja, mulai dari kurikulum, metode pembelajaran, materi pembelajaran, dan kualitas guru. Perbaikan yang ada selalu tidak tepat sasaran pada wilayah yang lebih luas, seperti perbaikan manajemen dan menciptakan iklim budaya kerja serta kepemimpinan sekolah yang baik. *Ketiga*, peran guru selalu dituntut untuk memberikan pelayanan terbaik kepada siswanya, sedangkan di sisi

⁷⁴ Munir, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, hlm. 1-2.

⁷⁵ Wardiman Djojonegoro, *Lima Puluh Tahun Perkembangan Pendidikan Indonesia*, (Jakarta: Depdikbud, 1996), hlm. 3.

lain nasib mereka kurang diperhatikan. *Keempat*, selama ini Indonesia belum memiliki standar baku mutu (*benchmark*) yang bisa dijadikan patokan. Standar baku ini dapat berisi aspirasi yang dapat diterima dari sudut pandang siswa, orangtua, pemerintah, masyarakat dan dunia usaha. *Kelima*, birokrasi pendidikan dijalankan oleh orang-orang yang tidak mengerti hakikat pendidikan yang sesungguhnya.⁷⁶

Hampir dari semua kelemahan di atas disebabkan karenanya kurangnya pemanfaatan teknologi pendidikan yang bisa mencakup berbagai hal mulai dari sistem, kebijakan, program, hingga pelaksanaan atau proses pendidikan itu sendiri. Karena itu, untuk bisa meningkatkan kualitas pendidikan, tentunya harus ada kerjasama yang efektif dan efisien dari berbagai stakeholder pendidikan dan juga adanya *political good will* dari pemerintah dan para pembuat kebijakan pendidikan di negeri ini.

Selain itu, agar bisa meningkatkan kualitas pendidikan, perlu diperhatikan adanya prinsip pengaturan atau manajemen yang baik. Hal ini tentu sangat tergantung pada sistem yang digunakan, sehingga teknologi pendidikan bisa masuk untuk hal ini. Dalam hal ini, ada beberapa prinsip strategis yang bisa diterapkan, yaitu: *pertama*, manajemen anak didik sebagai bagian dari keseluruhan manajemen sekolah; *kedua*, segala bentuk kegiatan manajemen peserta didik harus mengemban misi pendidikan dan dalam upaya mendidik peserta didik; *ketiga*, kegiatan manajemen peserta didik haruslah diupayakan untuk mempersatukan peserta didik yang mempunyai aneka ragam latar belakang dan punya banyak perbedaan; *keempat*, kegiatan manajemen peserta didik haruslah dipandang sebagai upaya pengaturan terhadap pembimbingan peserta didik; *kelima*, kegiatan manajemen peserta didik haruslah mendorong dan memacu kemandirian peserta didik; dan *keenam*, apa yang diberikan kepada peserta didik dan selalu yang diupayakan oleh kegiatan manajemen peserta didik haruslah fungsional bagi

⁷⁶ Nurkolis, *Manajemen Berbasis Sekolah*, hlm. xvi-xvii.

kehidupan peserta didik, baik di sekolah maupun dalam mempersiapkan peserta didik dalam meraih masa depan yang lebih baik.⁷⁷

Dari berbagai hal yang telah diterangkan di atas, nyatalah bahwa teknologi pendidikan memberikan kontribusi yang sangat signifikan bagi kemajuan pendidikan. Karena itu, penggunaan teknologi pendidikan adalah sebuah keniscayaan dan mutlak adanya. Jika ada suatu bangsa tidak menggunakan teknologi pendidikan dalam proses pendidikannya maka bisa dipastikan bahwa bangsa tersebut adalah bangsa yang ketinggalan zaman dan terbelakang. Karena itu, teknologi pendidikan adalah sesuatu yang diperlukan bagi peningkatan kemajuan di dalam dunia pendidikan.

⁷⁷ Prim Masrokan Mutohar, *Manajemen Mutu Sekolah: Strategi Peningkatan Mutu dan Daya Saing Lembaga Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media 2013), hlm. 68

Bab 2

LANDASAN FILOSOFIS TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Dalam bab ini, kita akan membahas tentang landasan filosofis dari adanya teknologi pendidikan sehingga akan bisa terlihat dasar-dasar pembangunan dan pengembangan keilmuan dari teknologi pendidikan itu sebagai upaya untuk bisa memberikan arah dan landasan keilmuan di era pendidikan global dan teknologis seperti sekarang ini. Dalam hal ini, kita akan membahas tentang landasan epistemologis, ontologis dan aksiologis dari teknologi pendidikan sebagai sebuah sistem yang holistik, sehingga bisa dijadikan dasar bahwa teknologi pendidikan juga menjadi bagian dari pembangunan dan pengembangan keilmuan. Karena yang menjadi landasannya adalah filsafat, maka pembahasan tentang filsafat merupakan sebuah keniscayaan agar bisa memberikan ruang pemahaman sebelum memasuki pembahasan tentang landasan filosofis dari teknologi pendidikan itu sendiri.

Filsafat berakar dari bahasa Yunani '*phillein*' yang berarti cinta dan '*sophia*' yang berarti kebijaksanaan. Jadi, filsafat berarti cinta kebijaksanaan. Arti secara etimologi ini mempunyai latar belakang yang muncul dari pendirian Socrates, beberapa abad sebelum Masehi. Socrates berkata bahwa manusia tidak berhak atas kebijaksanaan, karena keterbatasan kemampuan yang dimilikinya. Terhadap kebijaksanaan, manusia hanya berhak untuk mencintainya. Pendirian Socrates tersebut sekaligus menunjukkan sikap kritiknya terhadap kaum Sophis yang mengaku memiliki kebijaksanaan.⁷⁸

Kaum sophis menjajakan kepandaiannya untuk mengambil untung dari lawan-lawan debatnya atau masyarakat yang diajarinya

⁷⁸ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 19

dengan menarik bayaran tertentu. Di tangan kelompok ini, kata sophis (arif) kehilangan arti aslinya, dan kemudian menjadi seseorang yang menggunakan hujah-hujah yang keliru untuk mengalahkan lawan dialognya.⁷⁹ Hal inilah yang kemudian menjadikan kritik dari Socrates terhadap kaum Sophis ini.

Menurut sejarahnya, istilah *philosophia* sendiri pertama kali digunakan oleh Phytagoras sekitar abad ke-6 SM. Ketika diajukan pertanyaan kepadanya, "Apakah anda termasuk orang yang bijaksana?" Dengan rendah hati, Phytagoras menjawab, "Saya hanya seorang *philosophos*, pencinta kebijaksanaan."⁸⁰

Secara terminologis, filsafat adalah suatu analisis secara hati-hati terhadap penalaran-penalaran mengenai suatu masalah, dan penyusunan secara sengaja serta sistematis, suatu sudut pandang yang menjadi dasar suatu tindakan.⁸¹ Dalam pandangan yang lain, filsafat adalah suatu ilmu pengetahuan yang secara khusus mempersoalkan hakikat terdalam suatu objek. Adapun yang menjadi objek filsafat adalah yang ada. Jadi, apa saja, baik berupa benda atau non-benda (*ide*, konsep dan sebagainya) bisa menjadi objek filsafat.⁸²

Dengan demikian, filsafat itu sifatnya merentang pikiran sampai sejauh-jauhnya tentang suatu keadaan atau hal yang nyata sehingga filsafat bisa juga dinyatakan sebagai sebuah proses berpikir merdeka tanpa ada batasan sama sekali. Hal ini terjadi karena filsafat meninjau dengan pertanyaan "apa itu", "dari mana", dan "ke mana", karena seorang filosof itu tidak mencari pengetahuan sebab dan akibat dari suatu masalah, namun berusaha mencari tahu tentang

⁷⁹ Murtadha Muthahhari, *Tema-Tema Penting Filsafat Islam*, (Bandung: Yayasan Muthahhari, 1993), hlm. 11.

⁸⁰ Koentowibisono, dkk., *Dasar-Dasar Filsafat*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1989), hlm. 13.

⁸¹ Louis O. Kattsof, *Pengantar Filsafat*. Penetj. Soejono, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 1995), hlm. 4.

⁸² Suparlan Suhartono, *Sejarah Pemikiran Filsafat Modern*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2005), hlm. 71.

apa yang sebenarnya pada barang atau masalah itu, dari mana jadinya dan ke mana tujuannya.⁸³

Dengan pengertian seperti itu, fungsi filsafat adalah memberikan kepada manusia keinsafan dan pandangan jauh ke depan serta arti pentingnya hidup. Filsafat berfungsi sebagai upaya menjernihkan kepercayaan-kepercayaan pokok yang pada akhirnya menentukan tekanan perhatian yang ada pada dasar karakter.⁸⁴ Ringkasnya, filsafat berfungsi untuk menyelamatkan manusia dari kesesatan hidup menghadapi pengaruh-pengaruh kemajuan dan gaya hidup materialisme dan melepaskan kungkungan kegelisahan serta ketidakbermaknaan hidup.⁸⁵

Filsafat ini akan memberikan makna yang hakiki bagi kehidupan manusia jika dimasukkan ke dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan adalah suatu kegiatan yang sadar akan tujuan. Di sini bermakna bahwa adanya pendidikan bermaksud untuk mencapai tujuan, maka dengan ini tujuan menjadi hal penting dalam penyelenggaraan pendidikan. Secara umum dapat dikatakan bahwa pendidikan dapat membawa anak menuju kepada kedewasaan, dewasa baik dari segi jasmani maupun rohani.⁸⁶ Dengan adanya kedewasaan ini, kehidupan manusia akan lebih menemukan maknanya yang hakiki akan hakikat kehidupannya di dunia ini, sehingga akan menjalani kehidupan ini dengan baik.

Karena itulah, dalam hal ini, filsafat akan memberikan kebermaknaan hidup jika dunia pendidikan bisa menerapkannya dalam sebuah sistem yang tepat, dan sistem yang tepat ini tentu membutuhkan yang namanya teknologi pendidikan agar dalam pelaksanaannya bisa dengan mudah diterapkan. Hal ini diperlukan agar manusia mempunyai landasan berpijak tentang mau dibawa

⁸³ Moh. Hatta, *Alam Pikiran Yunani*, cet. 3 (Jakarta: UI Press dan Tinta Mas Indonesia, 1986), hlm. 3-4.

⁸⁴ Endang Saefuddin Anshari, *Ilmu, Filsafat, dan Agama*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1987), hlm. 101.

⁸⁵ Ali Maksum, *Pengantar Filsafat: Dari Masa Klasik hingga Postmodernisme*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hlm. 26.

⁸⁶ Jalaluddin Abdullah Idi, *Filsafat Pendidikan* (Jakarta: Gaya Media Pratama, 1997), hlm. 119.

kemana dunia pendidikan itu? Lebih lanjut akan dipertanyaan tentang apa sebenarnya makna yang dibawa dari teknologi pendidikan itu? Apa fungsi teknologi pendidikan bagi dunia pendidikan itu sendiri? Dan masih banyak hal lagi yang perlu dibahas dari adanya teknologi pendidikan ditinjau dari perspektif filsafat.

Sebagai sebuah bagian dari pengetahuan, teknologi pendidikan tentu mempunyai tiga komponen yang merupakan tiang penyangga tubuh pengetahuan yang didukungnya.⁸⁷ Tiga komponen tersebut adalah ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Karena itu, dalam hal ini, teknologi pendidikan akan dibahas ke dalam tiga landasan kajian filosofis, yaitu: *pertama*, ontologi, yang mewakili pertanyaan "apa?" atau "mengapa?"; *kedua*, epistemologi, yang mewakili pertanyaan "bagaimana?"; dan *ketiga*, aksiologi yang mewakili pertanyaan "untuk apa?".

A. Ontologi Teknologi Pendidikan

Istilah ontologi berasal dari bahasa Yunani, yang terdiri dari dua kata, yaitu *on* atau *ontos* yang berarti "yang berada", dan *logi* yang berarti ilmu pengetahuan atau ajaran. Karena itu, ontologi adalah ilmu pengetahuan atau ajaran tentang keberadaan.⁸⁸ Ajaran tentang keberadaan ini tentu merupakan bagian dari esensi dasar dari filsafat itu sendiri sehingga tidak mengherankan kiranya jika kemudian Rene Descartes sampai menyatakan bahwa "Aku berpikir maka aku ada (*cogito ergo sum*)".⁸⁹ Dalam hal ini, *cogito* (aku berpikir) adalah sebuah kepastian. Karena *cogito* jelas dan terpilah-pilah (*claire et distince*), maka *cogito* adalah sebuah kebenaran. Dengan menemukan kepastian pertama ini, Descartes seolah memberikan fondasi kepastian secara metafisik bagi seluruh sistem

⁸⁷ Jujun Suriasumantri, *Filsafat Ilmu, Buku 1 A Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1983), hlm. 88.

⁸⁸ Surajiyo, *Ilmu Filsafat Suatu Pengantar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 118-119.

⁸⁹ Ali Maksum, *Pengantar Filsafat*, hlm. 127.

filsafatnya.⁹⁰ Hal inilah yang pada dasarnya menjadi sisi ontologis dari filsafat itu sendiri yang berusaha untuk menguak adanya kepastian dan kebenaran di balik segala hal.

Karena itulah, sebagai esensi filsafat, ontologi selalu mempersoalkan *hakikat* keberadaan segala sesuatu yang ada menurut tata hubungan sistematis berdasarkan hukum sebab-akibat. Yaitu, ada manusia, ada alam, dan ada *causa prima* dalam suatu hubungan menyeluruh, teratur, dan tertib dalam keharmonisan. Jadi, dari aspek ontologi, segala sesuatu yang ada ini berada dalam tatanan hubungan estetis yang diliputi dengan warna nilai keindahan.⁹¹

Pada dasarnya, istilah ontologi pertama kali diperkenalkan oleh Rudolf Goclenius pada tahun 1636 M dalam rangka untuk menamai teori tentang hakikat yang ada yang bersifat metafisis. Dalam perkembangannya, Cristian Wolff membagi metafisika menjadi dua, yaitu metafisika umum dan metafisika khusus. Metafisika umum dimaksudkan sebagai istilah lain dari ontologi.⁹²

Jadi jelas bahwa sebagai bidang filsafat pertama, ontologi adalah bidang studi metafisis yang mempersoalkan hakikat keberadaan ilmu pengetahuan. Jika diterapkan terhadap pendidikan, ia akan menjadi bidang ontologi pendidikan dengan mempersoalkan secara khusus mengenai hakikat pendidikan pada taraf abstrak dan universal. Hakikat ini tidak terikat oleh perbedaan jenis, bentuk, dan sifat pendidikan, juga tidak terikat oleh jenjang pendidikan. Jadi, meliputi segala macam jenis, bentuk, dan sifat serta jenjang pendidikan yang ada, yang pernah ada, dan yang mungkin ada di mana saja dan kapan saja. Jadi, ia meliputi pendidikan keluarga, pendidikan sekolah, pendidikan masyarakat, dan sebagainya.⁹³

⁹⁰ Ali Masrur, "Rene Descartes dan Logika Baru," dalam Zubaedi, dkk., *Filsafat Barat: Dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 23.

⁹¹ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, hlm. 93.

⁹² A. Susanto, *Filsafat Ilmu* (Jakarta: Bumi Aksara: 2001), hlm. 91.

⁹³ Suparlan Suhartono, *Wawasan Pendidikan: Sebuah Pengantar Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 1998), hlm. 71.

Dengan demikian, yang ingin dielaborasi dari sisi ontologis filsafat adalah bagaimana menguak kebenaran dari segala hal sehingga bisa terang-benderang ke permukaan, termasuk dalam hal ini adalah sisi ontologis dari dunia pendidikan, khususnya tentang teknologi pendidikan yang menjadi bahasan dari buku ini.

Pendidikan, ditinjau dari sisi ontologi, berarti persoalan tentang hakikat keberadaan pendidikan. Fakta menunjukkan bahwa pendidikan selalu berada dalam hubungannya dengan eksistensi kehidupan manusia. Sedangkan kehidupan manusia ditentukan asal-mula dan tujuannya. Oleh sebab itu, dapat dipahami bahwa ontologi pendidikan berarti pendidikan dalam hubungannya dengan asal-mula, eksistensi, dan tujuan kehidupan manusia. Tanpa manusia, pendidikan tak pernah ada.⁹⁴

Dengan kata lain, tanpa manusia pendidikan itu bukan apa-apa (*nothingness*), sebaliknya tanpa pendidikan, mustahil manusia mampu mempertahankan kelangsungan dan mengembangkan kehidupannya. Jadi, ontologi pendidikan sepenuhnya mutlak berakar dari dalam diri dan keberadaan manusia. Dengan demikian, jelaslah bahwa adanya pendidikan begitu sentral di dalam eksistensi kehidupan manusia. Dapat diasumsikan secara kuat bahwa adanya pendidikan dapat memberikan pengetahuan yang cerah tentang asal-mula manusia dan tujuan kehidupan manusia. Hal ini berarti pendidikan juga memberi pedoman yang kuat terhadap arah perjalanan hidup manusia. Jadi, secara menyeluruh dapat dinilai bahwa pendidikan memberikan nilai *keindahan* terhadap realitas hidup dan kehidupan manusia. Dengan nilai keindahan, kehidupan seharusnya menjadi teratur, tenteram, dan damai.⁹⁵

Namun, pendidikan yang merupakan tempat lahirnya ilmu pengetahuan membutuhkan teknologi yang tepat agar keberadaannya bisa membawa keteraturan, ketenteraman, dan kedamaian. Hal inilah yang menjadi titik awal dan sekaligus esensi dari sisi ontologis teknologi pendidikan, yakni bagaimana dengan kehadiran

⁹⁴ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, hlm. 93.

⁹⁵ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, hlm. 93-94.

adanya teknologi bisa memberikan sebuah rumusan yang detail dan bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Ontologi teknologi pendidikan adalah sesuatu yang sangat penting agar kita bisa memahami apa hakikat teknologi pendidikan itu dan mengapa teknologi pendidikan itu digunakan dan dimanfaatkan dalam dunia pendidikan. Dengan mengetahui makna teknologi pendidikan, makna ontologi dalam teknologi pendidikan itu sendiri merupakan analisis tentang objek materi dari ilmu pengetahuan yang membahas tentang teknologi pendidikan. Isinya adalah tentang hal-hal yang bersifat empiris serta mempelajari mengenai apa yang ingin diketahui manusia dan objek apa yang diteliti ilmu. Dasar ontologi teknologi pendidikan adalah objek materi teknologi pendidikan yang mengatur seluruh kegiatan kependidikan. Jadi, hubungan ontologi dengan teknologi pendidikan menempati posisi landasan yang terdasar dari fondasi ilmu di mana disanalah terletak undang-undang dasarnya dunia ilmu pengetahuan.

Gejala yang menjadi landasan ontologi teknologi pendidikan adalah: *pertama*, adanya sejumlah besar orang yang belum terpenuhi kesempatan belajarnya, baik yang diperoleh melalui suatu lembaga khusus maupun yang dapat diperoleh secara mandiri. *Kedua*, adanya berbagai sumber baik yang telah tersedia maupun dapat direkayasa, tetapi belum dapat dimanfaatkan untuk keperluan belajar. *Ketiga*, perlu adanya suatu usaha khusus yang terarah dan terencana untuk menggarap sumber-sumber tersebut agar dapat terpenuhi hasrat belajar setiap orang. *Keempat*, perlu adanya pengelolaan atas kegiatan khusus dalam mengembangkan dan memanfaatkan sumber untuk belajar tersebut secara efektif, efisien dan selaras.⁹⁶

Pandangan ontologi ini secara praktis akan menjadi masalah utama di dalam pendidikan. Sebab, siswa (peserta didik) bergaul dengan dunia lingkungan dan mempunyai dorongan yang kuat untuk mengerti sesuatu. Oleh karena itu, teknologi pendidikan dalam posisi

⁹⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2004), hlm. 166.

ini dijadikan sebagai bagian pengembangan untuk memudahkan hubungan siswa atau peserta didik dengan dunia lingkungannya. Peserta didik, baik di masyarakat atau di sekolah, selalu menghadapi realita dan obyek pengalaman.

Dengan kata lain, adanya ontologi pendidikan ini disebabkan karena adanya berbagai masalah di dalam dunia pendidikan yang membutuhkan sebuah solusi agar bisa memecahkannya. Dalam sejarahnya, ada berbagai revolusi yang terjadi di dunia pendidikan.⁹⁷

1. *Revolusi pertama*, yang terjadi pada saat orang tua atau keluarga menyerahkan sebagian tanggung jawab dan pen-didikannya kepada orang lain yang secara khusus diberi tanggung jawab untuk itu. Pada revolusi pertama ini masih ada kasus di mana orangtua atau keluarga masih melakukan sendiri pendidikan anak-anaknya. Namun kemudian terjadi revolusi di mana orangtua/keluarga tidak mampu lagi membelajarkan anak-anaknya sendiri. Dari hal ini, penalaran logis membenarkan adanya revolusi ini meskipun ada variasi dalam data empiriknya. Variasi itu lebih merupakan kasus daripada sebuah generalisasi.
2. *Revolusi kedua*, yang terjadi pada saat guru sebagai orang yang dilimpahkan tanggungjawab untuk mendidik. Pengajaran pada saat itu diberikan secara verbal/lisan, sedangkan kegiatan pendidikan dilembagakan dengan berbagai ketentuan yang dibakukan. Revolusi kedua ini terjadi karena guru ingin memberikan pelajaran kepada lebih banyak anak didik dengan cara yang lebih cepat.
3. *Revolusi ketiga*, yang muncul dengan ditemukannya mesin cetak yang memungkinkan tersebarnya informasi *iconic* dan *numeric* dalam bentuk buku atau media cetak lainnya. Buku hingga saat ini dianggap sebagai media utama di samping guru untuk keperluan pendidikan. Revolusi ini masih berlangsung bahkan beberapa pandangan falsafati berpendapat bahwa masyarakat belajar

⁹⁷ Lihat lebih lengkapnya dalam Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 104-105.

adalah masyarakat membaca. Dalam hal ini, sebagian ahli menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia masih berlangsung budaya mendengarkan, dan belum sampai pada budaya membaca. Karena itu, revolusi ini jelas masih berlangsung dan sedang digalakkan. Pandangan inilah yang pada saat ini merupakan landasan dari berbagai kebijakan di bidang pendidikan. Namun pada dasarnya, revolusi ketiga ini terjadi karena guru ingin mengajarkan lebih banyak lagi dan lebih cepat lagi, sementara kemampuan guru semakin terba-tas, sehingga diperlukan penggunaan pengetahuan yang telah diramu oleh orang lain dalam bentuk buku atau media lainnya.

4. *Revolusi keempat*, yang berlangsung dengan perkembangan yang pesat di bidang elektronik di mana yang paling menonjol di antaranya adalah media komunikasi (radio, televisi, tape, dan lain-lain) yang berhasil menembus batas geografi, sosial dan politis secara lebih intens daripada media cetak. Pesan-pesan dapat lebih cepat, bervariasi serta berpotensi untuk lebih berdaya guna bagi si penerima. Pada revolusi ini, muncullah konsep keterbacaan baru, yang tidak sekadar menuntut pemahaman deretan huruf, angka, kata, dan kalimat, tetapi juga pemahaman visual. Sebagian ahli berpendapat bahwa perkembangan media komunikasi ini menjadikan dunia semakin "mengecil" dan menjadi suatu "global village" di mana semua warganya saling mengenal, saling tahu, dan saling bergantung satu sama lain. Dalam revolusi keempat ini, wujud yang sangat menonjol darinya adalah peralatan yang semakin canggih, dan inilah yang sering dijadikan patokan bagi adanya teknologi dalam dunia pendidikan.

Berbagai revolusi di atas tentu merupakan sebuah proses sejarah di mana ada masalah yang tidak teratasi pasti akan melahirkan sebuah revolusi seiring dengan perkembangan zaman yang terjadi. Sedangkan lahirnya revolusi tentu akan melahirkan masalah baru lagi terkait revolusi tersebut sehingga membutuhkan revolusi yang lain. Tentu saja hal ini sudah terjadi dan berlangsung di dalam dunia pendidikan.

Adanya masalah dalam dunia pendidikan ini bisa digambarkan sebagai berikut. *Pertama*, adanya berbagai sumber belajar, termasuk orang, pesan, media, alat, cara-cara tertentu dalam mengolah atau menyajikan pesan, serta lingkungan di mana proses pendidikan itu berlangsung. *Kedua*, perlunya sumber-sumber tersebut dikembangkan baik secara konseptual maupun secara faktual. *Ketiga*, perlu dikelolanya kegiatan pengembangan maupun sumber-sumber untuk belajar itu agar dapat digunakan seoptimal mungkin guna keperluan belajar. Ketiga masalah tersebut itulah yang menjadi ruang lingkup wujud objek penelaahan atau ontologi dari teknologi pendidikan, suatu objek yang bukan merupakan lingkup bidang pengetahuan yang lain.⁹⁸

B. Epistemologi Teknologi Pendidikan

Epistemologi adalah bidang filsafat nilai yang secara khusus mempersoalkan pengetahuan tentang nilai 'kebenaran' dan otomatis juga mempersoalkan tentang bagaimana 'cara' mendapatkannya. Jadi, jika diterapkan pada pendidikan berarti yang menjadi persoalan pokoknya adalah pengetahuan yang benar tentang pendidikan atau *kebenaran* pendidikan, dan sekaligus bagaimana 'cara' penyelenggaraannya secara benar.⁹⁹ Intinya, epistemologi jika dikaitkan dengan pendidikan berarti ia akan menjadi epistemologi pendidikan dengan persoalan khususnya adalah tentang nilai kebenaran pendidikan dan bagaimana penyelenggaraan pendidikan sehingga mendapatkan pendidikan yang benar.¹⁰⁰

Karena itu, jika dikaitkan dengan teknologi pendidikan, maka epistemologinya adalah berupaya mencari nilai kebenaran dalam teknologi pendidikan dalam hal memecahkan masalah yang terjadi dalam dunia pendidikan. Hal ini sesuai dengan pandangan Yusufhadi Miarso, yang menyatakan bahwa epistemologi teknologi

⁹⁸ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 106-107.

⁹⁹ Suparlan Suhartono, *Filsafat Pendidikan*, hlm. 116

¹⁰⁰ Suparlan Suhartono, *Wawasan Pendidikan*, hlm. 71.

pendidikan adalah usaha atau prinsip intelektual untuk memperoleh kebenaran dalam pokok telaah yang ditentukan.¹⁰¹

Karena hadirnya teknologi pendidikan merupakan sebuah usaha untuk mencapai kebenaran dari berbagai masalah yang mendera dunia pendidikan atau pembelajaran maka hal yang diperlukan dalam hal epistemologi teknologi pendidikan ini adalah sebagai berikut. *Pertama*, keseluruhan masalah belajar dan upaya pemecahannya ditelaah secara simultan. Semua situasi yang ada diperhatikan dan dikaji saling keterkaitannya, dan bukannya dikaji secara terpisah-pisah. *Kedua*, unsur-unsur yang berkepentingan diintegrasikan dalam suatu proses kompleks secara sistemik, yaitu dirancang, dikembangkan, dinilai, dan dikelola sebagai suatu kesatuan dan ditujukan untuk memecahkan masalah. *Ketiga*, penggabungan ke dalam proses yang kompleks dan perhatian atau gejala secara menyeluruh, harus mengandung daya lipat atau sinergisme, berbeda dengan hal di mana masing-masing fungsi berjalan sendiri-sendiri.¹⁰²

Dengan ketiga hal di atas, berarti sisi epistemologis teknologi pendidikan itu bersifat unik yang tidak ada penjelasannya dalam disiplin keilmuan yang lain yang telah ada sebelumnya. Karena itulah, epistemologi teknologi pendidikan dilakukan agar bisa mendapatkan kebenaran dan solusi bagi pemecahan masalah pendidikan seiring dengan perkembangan zaman yang selalu berubah dan menuntut adanya rasionalisasi sehingga bisa didapatkan dunia pendidikan yang reseptif dengan kebutuhan zaman sesuai dengan hakikat kebenaran.

Dalam hal ini, teknologi pendidikan berusaha memecahkan dan atau memfasilitasi pemecahan masalah belajar pada manusia sepanjang hayat, di mana saja, kapan saja, dengan cara apa saja, dan oleh siapa saja.¹⁰³ Dengan demikian epistemologi pendidikan ini merupakan sesuatu yang sangat vital dalam rangka untuk

¹⁰¹ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 166.

¹⁰² Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 108.

¹⁰³ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 167.

memperoleh gambaran apa sebenarnya yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah dalam dunia pendidikan ini.

C. Aksiologi Teknologi Pendidikan

Setelah memahami tentang hakikat ontologi dan epistemologi dari teknologi pendidikan, langkah selanjutnya yang sangat penting adalah bagaimana mengaplikasikan dan mengimplementasikan sisi ontologis dan epistemologis teknologi pendidikan itu ke dalam dunia pendidikan agar bisa dirasakan manfaatnya oleh semua *stakeholder* pendidikan. Inilah yang menjadi bidang garapan dari aksiologi teknologi pendidikan, yakni berusaha mewujudkan aspek tujuan besar dari dipergunakannya teknologi pendidikan sehingga nilai-nilai yang ada di dalamnya bisa berguna dan membawa manfaat bagi dunia pendidikan.

Aksiologi sendiri adalah suatu nilai yang menentukan kegunaan dari pokok telaah yang ditentukan, yang mempersoalkan nilai moral atau etika dan nilai seni dan keindahan atau estetika.¹⁰⁴ Karena itulah, aksiologi sendiri bisa disamakan dengan etika. Jadi, jika diterapkan di dunia pendidikan, maka ia akan menjadi etika pendidikan dengan persoalan khas tentang pemberdayaan nilai-nilai moral ke dalam tingkah laku yang baik menurut ukuran pendidikan (*educated behaviour*).¹⁰⁵

Dalam hal ini, secara aksiologis, teknologi pendidikan memiliki tujuan sebagai berikut. *Pertama*, meningkatkan produktivitas pendidikan dengan jalan: (1) memperlaju penahapan belajar, (2) membantu guru untuk menggunakan waktunya secara lebih baik, dan (3) mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga guru dapat lebih banyak membina dan mengembangkan kegairahan belajar anak. *Kedua*, memberikan kemungkinan pendidikan yang sifatnya lebih individual dengan jalan: (1) mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional dan (2) memberikan kesempatan anak berkembang sesuai kemampuannya.

¹⁰⁴ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 166.

¹⁰⁵ Suparlan Subartono, *Wawasan Pendidikan*, hlm. 71

Ketiga, memberikan dasar pengajaran yang lebih ilmiah dengan jalan: (1) perencanaan program pengajaran yang lebih sistematis dan (2) pengembangan bahan pengajaran yang dilandasi dengan penelitian tentang perilaku. *Keempat*, lebih memantapkan pengajaran dengan jalan: (1) meningkatkan kapasitas manusia dengan berbagai media komunikasi dan (2) penyajian informasi dan data secara lebih konkret. *Kelima*, memungkinkan belajar secara lebih akrab karena dapat mengurangi jurang pemisah antara pelajaran di dalam dan di luar sekolah serta dapat memberikan pengetahuan tangan pertama. *Keenam*, memungkinkan penyajian pendidikan lebih luas dan merata, terutama dengan jalan (1) pemanfaatan bersama tenaga atau kejadian yang langka secara lebih luas dan (2) penyajian informasi menembus batas geografi.¹⁰⁶

Dengan tujuan tersebut, landasan aksiologis teknologi pendidikan saat ini bisa dinyatakan sebagai berikut. *Pertama*, berusaha melakukan perluasan dan pemerataan kesempatan belajar; dan *kedua*, berusaha meningkatkan mutu pendidikan dengan jalan: (1) melakukan penyempurnaan kurikulum, penyediaan berbagai sarana pendidikan, dan peningkatan kemampuan tenaga pengajar lewat berbagai bentuk pendidikan serta latihan; (2) penyempurnaan sistem pendidikan dengan penelitian dan pengembangan sesuai dengan tantangan zaman dan kebutuhan pembangunan; (3) peningkatan partisipasi masyarakat dengan pengembangan dan pemanfaatan berbagai wadah dan sumber pendidikan. Dengan jalan seperti ini, teknologi pembelajaran secara aksiologis akan menjadikan pendidikan menjadi produktif, ilmiah, individual, serentak/aktual, merata, dan berdaya serap tinggi.¹⁰⁷ Selain itu, teknologi pembelajaran secara aksiologis juga menekankan pada nilai bahwa kemudahan yang diberikan oleh aplikasi teknologi bukanlah tujuan, melainkan alat yang dipilih dan dirancang strategi penggunaannya agar menumbuhkan sifat bagaimana memanusiakan teknologi

¹⁰⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 109.

¹⁰⁷ David H. Jonassen, *Teknologi Pembelajaran dengan Suatu Pendekatan Perspektif (Konstruktif)*, hlm. 47

Bab 3 TEKNOLOGI PENDIDIKAN SEBAGAI BIDANG GARAPAN

Pada Bab I, kita telah membahas panjang lebar tentang makna teknologi pendidikan. Namun, definisi yang dilontarkan oleh Barbara B. Seels dan Rita C. Richey pada 1994 dengan memahami teknologi pendidikan sebagai sebuah teori dan praktik dalam desain pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar¹⁰⁸ menjadi definisi yang patut dijadikan perhatian tersendiri. Dengan definisi ini, teknologi pendidikan dianggap sebagai bidang garapan dan profesi yang perlu didukung oleh landasan teori dan praktik. Selain itu, definisi ini menyempurnakan kawasan bidang kegiatan teknologi pembelajaran melalui kajian teori dan penelitian, serta berusaha menekankan adanya proses dan produk dalam aplikasi teknologi pendidikan.¹⁰⁹ Definisi inilah yang akan kita bahas dalam bab ini, yakni menjadikan teknologi pendidikan sebagai bidang garapan yang bisa diberikan landasan teori dan praktik.

Dari definisi ini, kita bisa mengambil lima kawasan/domain atau bidang garapan teknologi pendidikan, yaitu: desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan penilaian atau evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar. Kelima kawasan atau domain ini tidak bisa berjalan sendiri-sendiri, tetapi memiliki hubungan yang sinergis. Hal ini bisa kita lihat dari gambar di bawah ini.

¹⁰⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*, Penerj. Dewi S. Prawiradilaga, Raphael Rahardjo, dan Yusufhadi Miarso (Jakarta: Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) dan Lembaga Pengembangan Teknologi Kinerja (LPTK) Universitas Negeri Jakarta, 1994), hlm. 1

¹⁰⁹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 16.



Bagan Hubungan Antarkawasan Teknologi Pendidikan/Pembelajaran
(Sumber: Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, 1994: 29)

Bagan di atas menunjukkan bahwa setiap kawasan memberikan kontribusi terhadap kawasan lain dan kepada penelitian maupun teori yang digunakan bersama oleh semua kawasan. Hal ini menggambarkan adanya sinergisitas di antara berbagai kawasan yang akan membuatnya menjadi satu kesatuan yang utuh dan integral dalam penerapannya di dalam dunia pendidikan dan pembelajaran.

Dalam hal ini, juga perlu ditegaskan bahwa dalam kawasan teknologi pendidikan ini tengah berada dalam aplikasi praktisnya, sehingga untuk memudahkannya, maka kita akan menggunakan istilah teknologi pembelajaran. Dengan kata lain, teknologi pendidikan yang berada dalam bidang garapan ini lebih mengarah pada aplikasi teknis dunia pendidikan, yakni dalam ranah pembelajaran. Karena itulah, mengapa Barbara B. Seels dan Rita C. Richey menggunakan teknologi pembelajaran untuk membahas dan menggambarkan teknologi pendidikan sebagai bidang garapan.

Selain itu, ada dua hal yang bisa dikemukakan, bahwa: (1) kata pembelajaran lebih sesuai dengan fungsi teknologi itu sendiri, dan (2) kata pendidikan lebih sesuai untuk hal-hal yang berhubungan

dengan sekolah atau lingkungan pendidikan.¹¹⁰ Apalagi dengan teknologi pembelajaran ini mereka yang ada di dalamnya berkepentingan untuk membelajarkan orang dalam lingkungan kerja mereka sendiri atau pembelajaran untuk penguasaan suatu kompetensi tertentu pada saat diperlukan atau berlandaskan pada pendekatan "just in time".¹¹¹

Hal ini bisa digambarkan sebagai berikut:



Perkembangan Konsep Teknologi Pembelajaran
(Diadaptasi dari Romiszowski (1991), dikutip dari Yusufhadi Miarso, 2013: 67)

Perkembangan ini sekaligus juga menunjukkan makin meluasnya penerapan di luar kegiatan lembaga pendidikan. Oleh karena itu, dirasa tepat bahwa istilah yang dipakai adalah teknologi pembelajaran. Hal ini juga mewartakan kepentingan semua lembaga atau organisasi yang berbeda-beda yang berkepentingan dengan memecahkan masalah belajar dan pembelajaran.¹¹² Karena itulah, untuk bisa menjelaskan tentang perkembangan teknologi pendidik-

¹¹⁰ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 166.

¹¹¹ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Cet. ke-6 (Jakarta: Kencana Prenada Media bekerja sama dengan Pustekkom Diknas, 2013), hlm. 67.

¹¹² Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 67-68.

an, maka dalam bagian ini, teknologi pembelajaran akan dipakai sebagai sentral bidang bahasan.

Agar bisa memudahkan pembahasan, maka teknologi pembelajaran dalam setiap kawasan memiliki garapannya masing-masing sehingga akan semakin memudahkan garapan apa saja yang bisa dilakukan di dalam setiap kawasan, dan hal ini akan membantu untuk memahami posisi dari masing-masing kawasan dan apa integrasinya dengan kawasan lainnya. Untuk lebih jelasnya mengenai hal ini, lihat dalam bagan berikut ini.



A. Kawasan Desain

Kawasan desain adalah proses untuk menentukan kondisi belajar. Tujuan desain sendiri adalah untuk menciptakan strategi dan produk pada tingkatan makro, seperti program dan kurikulum, dan pada tingkatan mikro seperti pelajaran dan modul. Definisi ini sesuai dengan definisi desain sekarang yang mengacu pada penentuan spesifikasi. Berbeda dengan pemahaman sebelumnya, definisi ini lebih menekankan pada kondisi belajar, bukannya pada komponen-

komponen dalam suatu sistem pembelajaran. Jadi, ruang lingkup desain pembelajaran ini diperluas dari sumber belajar atau komponen individual sistem ke pertimbangan maupun lingkungan yang sistemik.¹¹³

Kawasan desain sendiri bermula dari gerakan psikologi pembelajaran, terutama yang diilhami dari pemikiran B.F. Skinner tentang teori pembelajaran terprogram (*programmed instructions*).¹¹⁴ Pembelajaran terprogram ini diciptakan Skinner untuk memperbaiki pembelajaran. Konsep ini didasarkan pada teorinya tentang perilaku verbal (*verbal behavior*) sebagai alat untuk mempercepat dan meningkatkan pembelajaran pendidikan konvensional.

Pengajaran terprogram adalah sebuah metode yang menghadirkan materi pelajaran baru kepada siswa dalam suatu rangkaian langkah terkontrol yang memiliki nilai sendiri. Siswa menjalankan materi terprogram tersebut sendiri dengan kecepatan menjawab sendiri dan setelah setiap langkah akan menguji pemahaman mereka dengan menjawab pertanyaan yang diujikan atau mengisi sebuah diagram. Program ini kemudian segera menampilkan jawaban yang benar atau memberikan informasi tambahan. Komputer dan jenis mesin pengajaran yang lain sering digunakan untuk menghadirkan materi tersebut, meskipun buku-buku juga digunakan.¹¹⁵

Pengajaran terprogram ini sendiri merupakan metode pengajaran yang di dalamnya materi yang dipelajari dihadirkan kepada siswa dalam potongan informasi yang kecil. Agar bisa mencapai kemajuan dengan materi tersebut, siswa harus mendemonstrasikan pemahaman akan informasi sebelumnya, sehingga dengan cara demikian mereka menerima penguatan instan untuk jawaban yang benar. Metode ini bisa dijalankan dengan

¹¹³ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 32-33.

¹¹⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 22.

¹¹⁵ Lihat entri *Programmed Instruction*, dalam *The Columbia Encyclopedia*, Edisi Keenam, 2001-2005.

bantuan guru atau bisa juga dijalankan sendiri oleh siswa. Metode ini juga bisa digunakan dengan bantuan komputer sebagai bagian dari bantuan pembelajaran. Selain itu, metode ini merupakan proses pembelajaran yang tepat. Materi yang siswa pelajari dipecah-pecah ke dalam potongan kecil untuk menghindari melimpahnya informasi yang diterima siswa. Karena itu, dalam satu pelajaran bisa mengandung ribuan potongan atau unit pengajaran sehingga akan memudahkan siswa dalam memahaminya dalam bentuk potongan informasi yang kecil.¹¹⁶

Pada dasarnya, konsep ini mengandung pengajaran diri dengan bantuan buku khusus atau mesin pengajaran (*teaching machine*) yang menghadirkan bahan yang terstruktur dalam suatu rangkaian atau beberapa rangkaian yang dikembangkan secara logis dan empiris. Konsep ini dihadirkan oleh seorang guru juga, dan dinyatakan bahwa prinsip pengajaran terprogram ini bisa memperbaiki pengajaran klasik dan buku teks.¹¹⁷ Selain itu, pengajaran terprogram ini juga membuat siswa merasakan kemajuan melalui satu unit studi pada tingkatan usia mereka sendiri, memeriksa jawaban sendiri dan merasakan kemajuan tersebut hanya setelah mereka menjawab dengan benar. Dalam bentuk pengajaran terprogram yang sederhana, setelah setiap langkah dijalani, program ini dihadirkan dengan satu pertanyaan untuk menguji pemahaman siswa, kemudian segera dipertunjukkan jawaban yang benar atau diberikan informasi tambahan. Namun, tujuan pemrograman pengajaran ini adalah untuk menghadirkan bahan dalam tambahan yang sangat sedikit.¹¹⁸

Meskipun Skinner yang pertama mencetuskan format pengajaran terprogram, namun konsep ini mengalami banyak transformasi, yang

¹¹⁶ J.M. Densing, *What Is Programmed Instruction*, dalam <http://www.wisegeek.com/what-is-programmed-instruction.htm#didyouknowout>. Diambil pada 1 September 2014.

¹¹⁷ Lihat artikelnya Lewis D Eigen, "Research", dalam *Report (paper)* (1), Center for Programmed Instruction, New York, 1959.

¹¹⁸ Lihat lebih lanjut dalam Stuart Margulies dan Lewis D. Eigen, *Applied Programmed Instruction*, (New York: John Wiley & Sons, 1961).

adaptasinya lebih banyak mempertahankan tiga karakteristik esensial: *pertama*, rangkaian item yang teratur, baik pertanyaan ataupun pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh siswa; *kedua*, respons siswa, yang bisa berbentuk mengisi soal, menjawab pertanyaan secara langsung, menyeleksi dari di antara serangkaian jawaban, atau memecahkan masalah yang diajukan; dan *ketiga*, pembekalan untuk konfirmasi jawaban langsung, kadang dalam program yang membentuk dirinya sendiri, tapi biasanya dalam suatu lokasi yang berbeda, seperti pada halaman selanjutnya dalam buku teks terprogram atau dalam "jendela" terpisah dalam mesin pengajaran.¹¹⁹

Namun, pengaplikasian psikologi pembelajarannya Skinner di atas dilengkapi dengan pengaplikasian teori sistem dalam pembelajaran. Melalui Jim Finn dan Leonard Silvern, pendekatan sistem pembelajaran secara bertahap mulai berkembang menjadi suatu metodologi dan mulai memasukkan gagasan dari psikologi pembelajaran. Pendekatan sistem telah memicu timbulnya gerakan desain sistem pembelajaran seperti yang dicontohkan dalam penggunaan proses pengembangan pembelajaran di pendidikan tinggi tahun 1970-an. Selain itu, desain pesan juga berkembang selama akhir tahun 1960-an dan pada awal 1970-an. Kolaborasi antara Robert Gagne dan Leslie Briggs pada American Institutes for Research pada 1960-an di Pittsburgh dan di Florida State University pada 1970-an telah menggabungkan keahlian psikologi pembelajaran dengan bakat dalam desain sistem. Mereka bersama-sama telah membuat konsep desain pembelajaran menjadi hidup.¹²⁰

Teori desain jauh lebih maju dibandingkan dengan bidang lain yang mempunyai hubungan erat dengan tradisi praktik dalam membangun landasan pengetahuan. Namun, dalam hal penggunaan teknologi, penelitian dan teori desain hampir selalu mengikuti eksplorasi kaum praktisi mengenai kemusykilan dan kemampuan perangkat keras atau

¹¹⁹ B. Joyce, M. Weil, dan E. Calhoun, *Models of teaching*, edisi ke-6, (Boston USA: Allyn & Bacon, 2000), hlm. 332.

¹²⁰ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 31-32.

perangkat lunak yang baru. Terutama pada masa sekarang ini. Tantangan untuk para akademisi dan para praktisi keduanya sama, yaitu melanjutkan untuk merumuskan dasar pengetahuan di samping menanggapi tekanan dari tempat kerja.¹²¹

Kawasan desain sendiri memiliki empat cakupan utama teori dan praktik. Empat cakupan tersebut adalah sistem pembelajaran, pesan, strategi pembelajaran, dan karakteristik pembelajar.¹²² Masing-masing cakupan tersebut akan diterangkan berikut ini.

1. Desain Sistem Pembelajaran

Desain sistem pembelajaran adalah prosedur yang terorganisasi yang meliputi langkah-langkah penganalisaan, perancangan, pengembangan, pengaplikasian, dan penilaian pembelajaran. Kata desain mempunyai pengertian tingkat makro maupun mikro, karena merujuk pada pendekatan sistem maupun langkah-langkah dalam pendekatan sistem. Setiap langkah dalam proses mempunyai landasan teori dan praktik sendiri seperti halnya pada semua proses desain sistem pembelajaran.¹²³

Dari pengertian di atas, berarti ada lima komponen yang bisa dijelaskan di sini, yaitu: *pertama*, penganalisaan, yaitu proses perumusan apa yang akan dipelajari; *kedua*, perancangan, yaitu proses penjabaran bagaimana cara mempelajarinya; *ketiga*, pengembangan, yaitu proses penulisan dan pembuatan atau produksi bahan-bahan belajar; *keempat*, pelaksanaan atau aplikasi, yaitu proses pemanfaatan bahan dan strategi; dan *kelima*, penilaian, yaitu proses penentuan ketepatan pembelajaran.¹²⁴

Desain sistem pembelajaran biasanya merupakan suatu prosedur linier dan interaktif yang menuntut kecermatan dan kemantapan. Karakteristik dari proses ini adalah bahwa semua langkah harus tuntas agar dapat berfungsi sebagai alat untuk saling

¹²¹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 32.

¹²² Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 176.

¹²³ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 33.

¹²⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 22-23.

mengontrol. Dalam sistem pembelajaran, proses sama pentingnya dengan produk, karena kepercayaan atas produk berlandaskan pada proses.¹²⁵ Pembelajaran yang berkualitas dapat diwujudkan bila proses pembelajaran direncanakan dan dirancang dengan matang dan saksama, tahap demi tahap, dan proses demi proses.

Desain sistem pembelajaran juga ada kaitannya dengan pengembangan pembelajaran, dan hal ini merupakan sebuah cara sistematis untuk mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi seperangkat bahan dan strategi pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Wujudnya adalah produksi dan penggunaan media pembelajaran, evaluasi pembelajaran, dan pengelolaan pembelajaran. Jadi, pengembangan pembelajaran merupakan salah satu teknologi perangkat lunak yang canggih untuk membangun sistem pembelajaran yang berkualitas tinggi.¹²⁶

2. Desain Pesan

Desain pesan adalah sebuah perencanaan untuk merencanakan bentuk fisik dari pesan.¹²⁷ Dengan demikian, desain pesan merupakan sebuah proses untuk bisa menghadirkan sebuah pesan dalam bentuk fisiknya sehingga bisa dipahami dan dimengerti oleh penerima pesan dengan baik dan mudah.

Dalam desain pesan ini, hal yang harus diperhatikan adalah prinsip-prinsip perhatian, persepsi, dan daya tangkap agar terjadi komunikasi yang baik dan mudah antara pengirim dan penerima pesan. Karena itulah, Fleming dan Levie, seperti yang dikutip oleh Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, membatasi pesan pada pola-pola, isyarat atau simbol yang dapat memodifikasi perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor.¹²⁸

¹²⁵ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 33.

¹²⁶ M. Atwi Suparman, *Desain Instruksional*, (Jakarta: PAU Universitas Terbuka, 2004), hlm. 31

¹²⁷ B.L. Grabowski, "Message Design: Issue and Trends," dalam G.J. Anglin (ed.), *Instructional Technology: Past, Present, and Future*, (Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc. 2001), hlm. 206.

¹²⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 34.

Dari pemahaman ini, desain pesan pada dasarnya adalah bagaimana menyampaikan pesan pembelajaran sesuai dengan konsep teknologi pembelajaran oleh penyampai pesan kepada penerima pesan dengan menggunakan bahan, alat, teknik, dan dalam lingkungan tertentu.¹²⁹ Tujuannya adalah untuk mencapai solusi terbaik dalam memecahkan masalah dengan memanfaatkan sejumlah informasi yang tersedia. Dengan demikian, suatu desain muncul karena kebutuhan manusia untuk memecahkan suatu persoalan. Melalui suatu desain, orang biasa melakukan langkah-langkah yang sistematis untuk memecahkan suatu persoalan yang dihadapi. Dengan demikian, suatu desain pada dasarnya adalah suatu proses yang bersifat lineal yang diawali dengan penentuan kebutuhan, kemudian mengembangkan rencana untuk merespon kebutuhan tersebut, selanjutnya rancangan tersebut diujicobakan dan akhirnya dilakukan proses evaluasi untuk menentukan hasil tentang efektivitas rancangan (desain) yang disusun.¹³⁰

Agar bisa mencapai tujuan tersebut, diperlukan beberapa prinsip desain pesan pembelajaran. Prinsip tersebut adalah sebagai berikut.¹³¹ *Pertama*, kesiapan dan motivasi (*readiness and motivation*). Dalam hal ini, jika dalam penyampaian pesan pembelajaran siswa siap dan mempunyai motivasi tinggi, hasilnya akan lebih baik. Siap di sini bermakna siap dalam hal pengetahuan prasyarat, siap mental dan siap fisik. Untuk mengetahui kesiapan siswa, perlu diadakan tes prasyarat, tes diaknostik, dan tes awal. Jika pengetahuan, keterampilan, dan sikap prasyarat untuk mempelajari suatu kompetensi belum terpenuhi, perlu diadakan pembekalan atau matrikulasi. Selanjutnya motivasi adalah dorongan untuk melakukan atau tidak melakukan sesuatu, termasuk melakukan kegiatan belajar,

¹²⁹ Abdul Gafur, *Desain Instruksional: Suatu Langkah Sistematis Penyusunan Pola Dasar Kegiatan Belajar dan Mengajar*, (Surakarta: Tiga Serangkai, 1986), hlm. 5

¹³⁰ Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2010), hlm. 65-66.

¹³¹ Abdul Gafur, "Penerapan Konsep dan Prinsip Pembelajaran Kontekstual dan Desain Pesan dalam Pengembangan Pembelajaran dan Bahan Ajar", dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar (ed.), *Mosaik Teknologi Pendidikan*, cet. ke-4 (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2012) hlm. 18-20.

sedangkan yang dimaksud dengan dorongan itu bisa berasal dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa. Teknik untuk mendorong motivasi antara lain dengan jalan menunjukkan kegunaan dan pentingnya materi yang akan dipelajari, kerugiannya jika tidak dipelajari, manfaat atau relevansinya untuk kegiatan belajar di waktu sekarang, di waktu yang akan datang, dan untuk bekerja di masyarakat. Motivasi juga dapat ditingkatkan dengan memberikan hadiah dan hukuman (*reward and punishment*).

Kedua, penggunaan alat pemusat perhatian (*attention directing devices*). Prinsip ini menyatakan bahwa jika dalam penyampaian pesan digunakan alat pemusat perhatian, hasil belajar akan meningkat. Hal ini didasarkan atas pemikiran bahwa perhatian yaitu terpusatnya mental terhadap suatu objek yang memegang peranan penting terhadap keberhasilan belajar. Semakin memperhatikan semakin berhasil, semakin tidak memperhatikan semakin tidak berhasil. Meskipun penting, namun perhatian mempunyai sifat sukar dikendalikan dalam waktu lama. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu digunakan berbagai alat dan teknik untuk mengendalikan atau mengarahkan perhatian. Alat pengendali perhatian tersebut adalah media seperti gambar, ilustrasi, bagan warna-warni, audio, video, alat peraga, penegas visual, penegas verbal, dan sebagainya.

Ketiga, partisipasi aktif siswa (*student's active participation*). Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran jika siswa aktif berpartisipasi dan interaktif, hasil belajar akan meningkat. Aktivitas siswa meliputi aktivitas mental (memikirkan jawaban, merenungkan, membayangkan, merasakan), dan aktivitas fisik (melakukan latihan, menjawab pertanyaan, mengarang, menulis, mengerjakan tugas, dan sebagainya).

Keempat, perulangan (*repetition*). Jika penyampaian pesan pembelajaran diulang-ulang, hasil belajar akan lebih baik. Perulangan dilakukan dengan mengulangi dengan cara yang berbeda-beda. Perulangan dapat dilakukan dengan memberikan tinjauan selintas awal pada saat memulai pelajaran dan ringkasan atau kesimpulan pada akhir pelajaran. Perulangan dapat pula dilakukan dengan jalan

menggunakan kata-kata isyarat tertentu seperti "sekali lagi saya ulangi", "dengan kata lain", singkat kata", atau "singkatnya", dan sebagainya.

Kelima, umpan balik (*feedback*). Jika dalam penyampaian pesan siswa diberi umpan balik, hasil belajar akan meningkat. Umpan balik adalah informasi yang diberikan kepada siswa mengenai kemajuan belajarnya. Jika salah, diberikan pembetulan (*corrective feedback*) dan jika betul diberi konfirmasi atau penguatan (*confirmative feedback*). Siswa akan menjadi mantap kalau betul kemudian diberikan acungan jempol. Sebaiknya, siswa akan tahu di mana letak kesalahannya jika diberi tahu kesalahannya dan kemudian dibetulkan. Secara teknis, umpan balik diberikan dalam bentuk kunci jawaban yang benar.

Dengan kelima prinsip desain pesan pembelajaran di atas, diharapkan bahwa penyampaian pesan tersebut bisa efektif dan mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, sehingga akan mampu meningkatkan prestasi anak didik nantinya.

3. Desain Strategi Pembelajaran

Desain strategi pembelajaran adalah spesifikasi untuk menyeleksi serta mengurutkan peristiwa belajar atau kegiatan pembelajaran dalam suatu pelajaran. Penelitian dalam strategi pembelajaran memberikan kontribusi terhadap pengetahuan tentang komponen pembelajaran. Seorang desainer menggunakan teori atau komponen strategi pembelajaran sebagai prinsip pembelajaran.¹³²

Strategi pembelajaran itu ada kaitannya dengan pendekatan pembelajaran dalam mengelola kegiatan pembelajaran untuk menyampaikan materi atau isi pelajaran secara sistematis sehingga kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai oleh peserta didik secara efektif dan efisien.¹³³ Dengan demikian, strategi pembelajaran ini selalu berinteraksi dengan situasi belajar. Situasi-situasi belajar ini sering dinyatakan dalam model-model pembelajaran. Model

¹³² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 34.

¹³³ M. Atwi Suparman, *Desain Instruksional*, hlm. 206.

pembelajaran maupun strategi pembelajaran yang diperlukan untuk mengaplikasikannya secara berbeda-beda tergantung pada situasi belajar, sifat materi, dan jenis belajar yang diinginkan. Sedangkan teori tentang strategi pembelajaran meliputi situasi belajar, seperti belajar induktif, serta komponen dari proses belajar/mengajar, seperti motivasi dan elaborasi.¹³⁴

Strategi pembelajaran sendiri merupakan sebuah kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Dalam hal ini, Dick and Carey (1985), seperti yang dikutip Robinson Situmorang, mendefinisikan strategi pembelajaran sebagai seperangkat materi dan prosedur pembelajaran yang diperunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada siswa. Gerlach dan Ely (1978) menyebutnya sebagai suatu pendekatan guru terhadap penggunaan informasi, mulai dari pemilihan sumber belajar sampai kepada menetapkan peranan siswa dalam pembelajaran. Dari beberapa pendapat tersebut, bisa disimpulkan bahwa strategi pembelajaran adalah suatu pendekatan dalam mengorganisasikan komponen-komponen pembelajaran yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan pembelajaran (hasil belajar).¹³⁵

Karena itulah, strategi pembelajaran juga mengacu pada metode-metode yang digunakan oleh anak didik. Ini salah satunya meliputi teknik memperbaiki memori agar bisa lebih baik dalam belajar atau memperkirakan strategi-strategi dalam menghadapi soal. Selain itu, strategi pembelajaran juga mencakup perubahan pada desain pengajaran. Misalnya, kegunaan pertanyaan sebelumnya, selama atau setelah pengajaran yang telah ditunjukkan untuk meningkatkan tingkat pemahaman pembelajaran. Metode-metode yang berusaha meningkatkan tingkat pemahaman pembelajaran

¹³⁴ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 34.

¹³⁵ Robinson Situmorang, "Strategi Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligence (MI) untuk Pencapaian Kompetensi dalam Pembelajaran", dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar (ed.), *Mozaik Teknologi Pendidikan*, cet. ke-4 (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2012) hlm. 66-67.

yang terjadi disebut dengan matemagenik.¹³⁶ Dengan demikian, strategi pembelajaran dapat pula disebut sebagai cara yang sistematis dalam mengomunikasikan isi pelajaran kepada anak didik untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.¹³⁷

Dari pemahaman tentang strategi pembelajaran di atas, maka desain strategi pembelajaran pada praktiknya bisa dipandang dari pendekatan behavioris/kognitivistis. Ketika mendesain dari sudut pandang behavioris/kognitivistis, desainer menganalisis situasi dan membentuk satu tujuan. Tugas individu adalah menguraikannya dan sasaran pembelajaran pun dikembangkan. Evaluasi terdiri dari penentuan apakah kriteria bagi sasaran itu telah sesuai ataukah tidak. Dalam pendekatan ini, desainer memutuskan apa yang penting untuk diketahui pembelajar dan berusaha mentransfer pengetahuan tersebut kepada sang pembelajar. Kemasan pembelajaran merupakan suatu sistem yang agak tertutup, meskipun bisa saja terjadi adanya percabangan dan perbaikan, namun sang pembelajar masih saja terbatas dengan dunia "desainer".¹³⁸

Karena itu, dalam aplikasinya, ada empat aspek yang harus diperhatikan dalam desain strategi pembelajaran, yaitu: *pertama*, urutan kegiatan pembelajaran, yaitu urutan kegiatan guru dalam menyampaikan materi atau isi pelajaran kepada peserta didik; *kedua*, metode pembelajaran, yaitu cara guru mengorganisasikan materi pelajaran dan peserta didik agar terjadi proses belajar secara efektif dan efisien; *ketiga*, media pembelajaran, yaitu peralatan dan bahan pembelajaran yang digunakan guru dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran; *keempat*, waktu yang digunakan guru dan peserta

¹³⁶ Mark K. Smith, dkk., *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. Ke-3 (Yogyakarta: Mirza Media Pustaka, 2010), hlm. 12.

¹³⁷ M. Atwi Suparman, *Desain Instruksional*, hlm. 207.

¹³⁸ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," dalam Mark K. Smith, dkk., *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*. Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. Ke-3 (Yogyakarta: Mirza Media Pustaka, 2010), hlm. 105-106.

didik dalam menyelesaikan setiap langkah dalam kegiatan pembelajaran.¹³⁹

4. Desain Karakteristik Pembelajar

Karakteristik pembelajar adalah segi-segi latar belakang pengalaman pembelajar yang berpengaruh terhadap efektivitas proses belajarnya. Penelitian mengenai karakteristik pembelajar sering kali tumpang tindih dengan penelitian tentang strategi belajar. Padahal, dalam karakteristik pembelajar ini, yang dilakukan adalah bertujuan untuk menjelaskan berbagai segi latar belakang pembelajar yang perlu diperhitungkan dalam desain. Penelitian mengenai motivasi merupakan suatu contoh tumpang tindih tersebut. Lingkup strategi pembelajaran menggunakan penelitian tentang motivasi untuk menentukan desain komponen pembelajaran. Lingkup karakteristik pembelajar menggunakan penelitian tentang motivasi untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang harus diperhitungkan dan untuk menentukan bagaimana caranya hal-hal tersebut harus diperhitungkan. Oleh sebab itu, karakteristik pembelajar memengaruhi komponen pembelajaran yang diteliti dalam ruang lingkup strategi pembelajaran. Hal tersebut berinteraksi bukan saja dengan strategi, tetapi juga dengan situasi atau konteks dan isi.¹⁴⁰

Analisis terhadap karakteristik pembelajar adalah titik awal dalam meresepkan strategi pembelajaran. Bila tidak, teori-teori dan prinsip-prinsip pembelajaran yang dikembangkan sama sekali tidak akan ada gunanya bagi pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, karakteristik pembelajar sebagai satu variabel yang paling berpengaruh dalam pengembangan strategi pembelajaran. Namun, karakteristik pembelajar tentu bisa dilihat dari perspektif sosio-psiko-fisik mereka. Secara psikologis, yang perlu mendapatkan perhatian adalah berkaitan dengan kemampuannya baik yang bersifat potensial maupun kecakapan nyata dan kepribadiannya,

¹³⁹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 25.

¹⁴⁰ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 35.

seperti sikap, emosi, motivasi, serta aspek-aspek kepribadian yang lain. Pendekatan psikologis ini tentu berkaitan dengan karakter pembelajar yang dapat berupa usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat pengalaman, pengalaman yang relevan, persepsi, kebutuhan yang dirasakan, dan berbagai kemungkinan yang lain dengan pembelajar.¹⁴¹

B. Kawasan Pengembangan

Pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Kawasan ini mencakup banyak variasi teknologi yang digunakan dalam pembelajar, namun hal ini tidaklah berarti lepas dari teori dan praktik yang berhubungan dengan belajar dan desain. Tidak pula kawasan pengembangan ini berfungsi bebas dari penilaian, pengelolaan atau pemanfaatan, melainkan timbul karena dorongan teori dan desain dan harus tanggap terhadap tuntutan penilaian formatif dan praktik pemanfaatan serta kebutuhan pengelolaan.¹⁴²

Kawasan pengembangan berakar pada produksi media, dan kemunculan film merupakan tonggak sejarah dari gerakan audiovisual ke era teknologi pembelajaran sekarang ini. Film mulai digunakan untuk kegiatan pembelajaran (teknologi audiovisual) pada tahun 1930-an, dan selama Perang Dunia II film digunakan untuk bahan belajar (pelatihan militer). Setelah perang, televisi sebagai media digunakan untuk kepentingan pendidikan. Sekitar tahun 1970-an komputer mulai digunakan untuk pembelajaran, dan permainan simulasi menjadi mode di sekolah. Selama tahun 1980-an teori dan praktik di bidang pembelajaran yang berlandaskan komputer berkembang seperti jamur. Dan sekitar tahun 1990-an, multimedia terpadu yang berlandaskan komputer merupakan ciri dari kawasan pengembangan ini.¹⁴³

¹⁴¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 26.

¹⁴² Ishak Abdulkah dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 183.

¹⁴³ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 26-27.

Kawasan pengembangan sendiri tidak hanya terdiri atas perangkat keras pembelajaran, melainkan juga mencakup perangkat lunaknya, bahan-bahan visual dan audio, serta program atau paket yang merupakan paduan berbagai bagian.¹⁴⁴ Karena itulah, dalam kawasan pengembangan terdapat keterkaitan yang kompleks antara teknologi dan teori yang mendorong terhadap desain pesan maupun strategi pembelajarannya. Keterkaitan ini bisa dilihat dari penjelasan tentang kawasan pengembangan ini yang mengandung hal-hal seperti: *pertama*, pesan yang didorong oleh isi; *kedua*, strategi pembelajaran yang didorong oleh teori; dan *ketiga*, manifestasi fisik dari teknologi (perangkat keras, perangkat lunak, dan bahan pembelajaran). Perangkat teknologi inilah yang kemudian menjadi tenaga penggerak dari kawasan pengembangan. Dengan perangkat teknologi ini, kita bisa merumuskan dan menjelaskan berbagai jenis media pembelajaran dan karakteristiknya. Akan tetapi, janganlah proses ini diartikan hanya sebagai suatu pengkategorisasian. Sebaliknya, harus dijadikan sebagai elaborasi dan karakteristik prinsip-prinsip teori dan desain yang dimanfaatkan oleh teknologi.¹⁴⁵

Lebih lanjut Seels & Richey menyatakan bahwa kawasan pengembangan itu terdiri dari empat kategori, yaitu: *pertama*, teknologi cetak; *kedua*, teknologi audiovisual; *ketiga*, teknologi berbasis komputer, dan *keempat*, teknologi terpadu atau multimedia. Keempat kategori ini akan kita bahas berikut ini.

1. Teknologi Cetak

Teknologi cetak adalah cara untuk memproduksi atau menyampaikan bahan, seperti buku-buku dan bahan-bahan visual yang statis, terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. Subkategori ini mencakup representasi dan reproduksi teks, grafis, dan fotografis. Bahan cetak dan bahan visual menggunakan teknologi yang paling dasar dan membekas. Teknologi ini menjadi dasar untuk pengembangan dan pemanfaatan dari

¹⁴⁴ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 39.

¹⁴⁵ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 39.

kebanyakan bahan pembelajaran lain. Hasil dari teknologi ini berupa cetakan. Teks dalam penampilan komputer adalah suatu contoh penggunaan teknologi komputer untuk produksi. Apabila teks tersebut dicetak dalam bentuk cetakan guna keperluan pembelajaran, ini merupakan contoh penyampaian dalam bentuk teknologi cetak.¹⁴⁶

Dua komponen teknologi ini adalah bahan teks verbal dan visual. Sedangkan pengembangan kedua jenis bahan pembelajaran tersebut sangat bergantung pada teori persepsi visual, teori membaca, pengolahan informasi oleh manusia, dan teori belajar. Secara khusus, teknologi cetak atau visual mempunyai karakteristik sebagai berikut: *pertama*, teks dibaca secara linier, sedangkan visual direkam menurut ruang; *kedua*, keduanya biasanya memberikan komunikasi satu arah yang pasif; *ketiga*, keduanya berbentuk visual yang statis; *keempat*, pengembangannya sangat bergantung pada prinsip-prinsip linguistik dan persepsi visual; *kelima*, keduanya berpusat pada peserta didik; *keenam*, informasi dapat diorganisasikan dan distrukturkan kembali oleh pemakai.¹⁴⁷

Pengembangan bahan belajar cetak (modul) yang berkualitas harus didasarkan pada teori psikologi, khususnya teori belajar, sosiokultural peserta didik, desain pembelajaran, dan riset fitur-fitur tipologis bahan belajar cetak yang dapat membantu peserta didik untuk belajar. Oleh karena itu, bahan belajar cetak harus didesain tidak hanya memperhatikan segi kebenaran materi, tetapi juga ketepatan komunikasi, tata saji, dan pedagogis. Selain itu, bahan belajar cetak dominan menggunakan bahasa. Ragam bahasa yang digunakan hendaknya sederhana, komunikatif, dan interaktif, sedangkan informasi yang disampaikan dengan bahasa cenderung bersifat abstrak. Bila bahasa yang dipakai kurang menarik dan sulit dicerna, tentu peserta didik akan bosan. Karena itulah untuk menghindari yang abstrak, perlu digunakan visual. Visualisasi ini dapat berbentuk gambar, foto, lukisan, bagan, diagram, grafik, skema,

¹⁴⁶ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 40.

¹⁴⁷ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 28.

flowchart, ilustrasi, dan semacamnya. Selain itu, dapat juga dalam bentuk desain grafis, warna, ukuran, jarak, bentuk jenis huruf, dan sebagainya.¹⁴⁸

Namun, melihat sebuah visual tidak otomatis menjamin bahwa seseorang akan belajar darinya. Para pembelajar harus dipandu menuju penguraian makna (*decoding*) visual yang tepat. Salah satu aspek dari literasi visual adalah kemampuan menafsirkan dan menciptakan makna dari rangsangan (stimuli). Dalam memilih visual, para guru harus membuat keputusan yang tepat di antara beragam visual yang lebih disukai dengan visual yang paling efektif. Orang-orang tidak selalu mendapat manfaat belajar dari jenis-jenis gambar yang mereka lebih suka melihatnya.¹⁴⁹

Karena itu, peran visual dalam pengajaran atau pembelajaran adalah sebagai berikut: *pertama*, menyediakan acuan konkret bagi gagasan; *kedua*, membuat gagasan abstrak menjadi konkret; *ketiga*, memotivasi para pembelajar; *keempat*, mengarahkan perhatian; *kelima*, mengulangi informasi dalam format-format yang berbeda; *keenam*, mengingatkan kembali pada pembelajaran sebelumnya; *ketujuh*, mengurangi usaha belajar.¹⁵⁰

Dalam bentuknya yang paling murni, media visual dapat membawakan pesan yang lengkap, akan tetapi pada kenyataannya tidak selalu demikian yang terjadi dalam kebanyakan proses pembelajaran. Sering kali, kombinasi informasi berupa teks dan visual perlu diberikan. Cara bagaimana informasi cetak dan visual diorganisasikan dapat sangat membantu terjadinya jenis belajar yang diinginkan. Pada tingkat yang paling dasar, buku teks yang sederhana dapat menyajikan informasi yang diorganisasikan secara berurutan, dan dengan sangat mudah dapat dilacak secara acak. Teknologi cetak

¹⁴⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 40-41.

¹⁴⁹ Sharon S. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell, *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media Untuk Belajar*, Penerj. Arif Rahman, Cet. ke-2 (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2012), hlm. 69 & 71.

¹⁵⁰ Sharon S. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell, *Instructional Technology and Media for Learning*, hlm. 72.

yang lain seperti pembelajaran terprogram, dikembangkan berdasarkan ketentuan teoretis dan strategi pembelajaran yang lain.¹⁵¹

Karena itulah, kombinasi media antara visual dan verbal merupakan sesuatu yang vital dalam teknologi cetak ini agar bisa membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Harapannya adalah agar anak didik bisa mendapatkan informasi pengetahuan dengan baik dan menyenangkan.

2. Teknologi Audiovisual

Teknologi audiovisual merupakan cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Pembelajaran audiovisual dapat dikenal dengan mudah karena menggunakan peralatan keras di dalam proses pembelajaran. Peralatan audiovisual memungkinkan pemroyeksian gambar hidup, pemutaran kembali suara, dan penyangkapan visual yang berukuran besar. Pembelajaran audiovisual didefinisikan sebagai produksi dan pemanfaatan bahan belajar yang berkaitan dengan pembelajaran melalui penglihatan dan pendengaran yang secara eksklusif tidak selalu bergantung kepada pemahaman kata-kata dan simbol-simbol sejenis.¹⁵²

Tujuan utama teknologi audiovisual adalah untuk memperbaiki komunikasi, memperbaiki cara yang kita inginkan untuk memberikan informasi dan cara anda mengirimkan informasi tersebut kepada orang lain. Teknologi ini tentu sangat bermanfaat bagi sektor pendidikan. Teknologi ini tidak harus menggunakan peralatan yang mahal, yang tidak pernah digunakan sebelumnya. Teknologi yang harusnya digunakan adalah bervariasi, dari peralatan proyektor, papan tulis interaktif, layar plasma, hingga layar LCD melalui peralatan digital. Manfaat utama teknologi audiovisual adalah tentu komunikasi yang baik. Audiovisual ada untuk

¹⁵¹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 41.

¹⁵² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 41.

mendukung apa yang kita katakan, dan ia tidak menyesatkan dari apa yang kita katakan. Ia ada hanya untuk membantu kita memberikan informasi. Unsur lainnya adalah berpikir tentang produktivitas, sehingga komunikasi efektif berarti bahwa setiap orang harusnya melakukan apa yang mereka harus lakukan dengan lebih baik, baik dalam waktu yang singkat atau pun secara lebih akurat. Teknologi ini hanya mencoba memperbaiki seluruh proses komunikasi, memperbaiki produktivitas, dan hanya memberikan apa yang tengah kita coba katakan dalam komunikasi kita dengan orang lain.¹⁵³

Karena itulah, media audiovisual atau sering disebut video mempunyai potensi tinggi dalam penyampaian pesan maupun kemampuannya dalam menarik minat dan perhatian peserta didik. Media video terbukti memiliki kemampuan yang efektif untuk menyampaikan informasi, hiburan, dan pendidikan. Dengan demikian, salah satu media pembelajaran yang efektif dan efisien dalam pencapaian kompetensi atau tujuan pembelajaran adalah media video pembelajaran. Dengan kata lain, media video pembelajaran adalah program video yang dirancang, dikembangkan, dan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹⁵⁴

Video sendiri adalah teknologi penangkapan, perekaman, pengolahan, penyimpanan, pemindahan, dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan dalam gerak secara elektronik. Video menyediakan sumberdaya yang kaya dan hidup bagi aplikasi multimedia. Video merupakan gambar yang bergerak.¹⁵⁵ Karena itulah, media video adalah media visual gerak (*motion pictures*) yang dapat diatur percepatan gerakannya. Hal ini memungkinkan media video efektif bila digunakan untuk

¹⁵³ Kimberlie Hutson, *How Audiovisual Technology Can Benefit the Classroom*, dalam http://ezinearticles.com/?expert=Kimberlie_Hutson. Diakses pada 1 September 2014.

¹⁵⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 30.

¹⁵⁵ Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, cet. ke-2 (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 289-290.

membelajarkan pengetahuan yang berhubungan dengan unsur gerak (*motion*).¹⁵⁶

Dalam pengertian lainnya, video adalah media digital yang menunjukkan susunan atau urutan gambar-gambar dan memberikan ilusi, gambaran serta fantasi pada gambar yang bergerak. Video juga bisa dikatakan sebagai gabungan gambar-gambar mati yang dibaca berurutan dalam suatu waktu dengan kecepatan tertentu. Gambar-gambar yang digabung tersebut dinamakan *frame* dan kecepatan pembacaan gambar disebut dengan *frame rate* dengan satuan fps (*frame per second*).¹⁵⁷

Secara khusus teknologi audiovisual cenderung mempunyai karakteristik sebagai berikut: *pertama*, bersifat linier; *kedua*, menampilkan visual yang dinamis; *ketiga*, secara khas digunakan menurut cara yang sebelumnya telah ditentukan oleh desainer/-pengembang; *keempat*, cenderung merupakan bentuk representasi fisik dari gagasan yang riil dan abstrak; *kelima*, dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip psikologi tingkah laku dan kognitif; *keenam*, sering berpusat pada guru, kurang memperhatikan interaktivitas peserta didik.¹⁵⁸

Karena itulah, teknologi audiovisual sangat penting untuk bisa dipakai dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran. Menurut M. Atwi Suparman, seperti yang dikutip oleh Bambang Warsita, pengembangan pembelajaran dengan menggunakan media video atau audiovideo dilakukan melalui proses desain, produksi, dan evaluasi formatif. Dengan demikian, produk yang dihasilkan diharapkan akan terjamin kualitasnya dan dapat memenuhi fungsinya untuk mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang telah diterapkan.¹⁵⁹

Selain itu, teknologi video sesuai dengan fungsinya juga sangat mungkin dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, karena

¹⁵⁶ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 30.

¹⁵⁷ Munir, *Multimedia*, hlm. 290.

¹⁵⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 42.

¹⁵⁹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 31.

dalam berbagai hal video dapat memberikan rangsangan, membawa, memicu, membangkitkan, dan memengaruhi peserta didik untuk melakukan sesuatu, memberikan saran, memberikan warna, membelajarkan, menghibur, memperkuat, menggiatkan, menyampaikan pengaruh dari orang lain, memperkenalkan berbagai identitas (ciri) sesuatu, memberikan contoh, proses internalisasi tingkah laku, berbagai bentuk partisipasi serta penyesuaian diri, dan masih banyak lagi.

Dengan media video juga, anak didik akan dapat mengamati secara langsung tentang wujud benda yang sesungguhnya (aslinya), mengamati proses dari suatu kejadian atau suatu perubahan, mengamati perbedaan warna, dan mengamati suatu gerakan dan lain-lain yang diiringi dengan suara, sehingga dengan cara pembelajaran seperti ini, anak didik akan mampu untuk memahami informasi yang disampaikan dan mampu belajar dengan baik dan menyenangkan.

Selain itu, media video dalam pembelajaran mempunyai potensi untuk: *pertama*, memperbesar objek yang sangat kecil dan bahkan yang tidak tampak kasat mata (misalnya dalam melihat perkembangan sel atau virus penyakit); *kedua*, menyajikan objek yang terletak jauh sekali (misalnya, kawah di bulan, hujan salju di daerah kutub, dan sebagainya); dan *ketiga*, menyajikan peristiwa yang rumit berlangsung sangat cepat dan berbahaya (misalnya operasi jantung, meletusnya gunung berapi, dan sebagainya).¹⁶⁰

Pengembangan media video pembelajaran berdasarkan konsep teknologi pembelajaran dapat menggunakan desain instruksional, yaitu melalui tahap perencanaan (analisis kebutuhan), tahap produksi (persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian atau pasca produksi), dan evaluasi (evaluasi pra-master yang meliputi evaluasi ahli, evaluasi orang perorang, dan evaluasi kelompok kecil dan serta

¹⁶⁰ M Atwi Suparman dan Aminuddin Zuhairi, *Pendidikan Jarak Jauh: Teori dan Praktek*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 2004), hlm. 351-357.

uji lapangan) sehingga dapat menghasilkan media video pembelajaran yang berkualitas.¹⁶¹

Dari berbagai penjelasan di atas, sudah bisa dipastikan bahwa media audiovisual sangatlah penting bagi dunia pendidikan, khususnya dalam hal pembelajaran. Dalam hal ini, ada beberapa pengaruh positif media video ini bagi anak didik, yaitu: (a) meningkatkan pengetahuan; (b) menumbuhkan keinginan atau motivasi untuk memperoleh informasi dan pengetahuan lebih lanjut; (c) meningkatkan pembedaharaan kata/ jargon dan kemampuan berbahasa secara verbal nonverbal; (d) meningkatkan daya imajinasi dan kreatifitas peserta didik; (e) meningkatkan kekritisn daya pikir peserta didik karena dihadapkan pada dua realitas gambar dunia; (f) memicu minat baca dan motivasi belajar peserta didik.

3. Teknologi Berbasis Komputer

Teknologi berbasis komputer merupakan cara-cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan perangkat yang bersumber pada mikroprosesor. Teknologi berbasis komputer dibedakan dari teknologi lain, karena menyimpan informasi secara elektronis dalam bentuk digital, bukannya sebagai bahan cetak atau visual. Pada dasarnya, teknologi berbasis komputer menampilkan informasi kepada anak didik melalui tayangan di layar monitor. Berbagai jenis aplikasi komputer biasanya disebut *Computer-Based Instruction (CBI)*, *Computer-Assisted Instruction (CAI)* atau *Computer-Managed Instruction (CMI)*. Berbagai aplikasi ini hampir seluruhnya dikembangkan berdasarkan teori perilaku dan pembelajaran terprogram, akan tetapi sekarang lebih banyak berlandaskan pada teori kognitif.¹⁶²

Dalam hal ini, teori kognitif diminati secara tepat dalam apa yang berlangsung di kepala manusia ketika kita berpikir, dan belajar serta melakukan semua aktivitas akal lain yang membuat kita menjadi umat manusia. Metode yang para ilmuwan kognitif gunakan

¹⁶¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 31.

¹⁶² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 42-43.

secara luas adalah menemukan teori-teori dari apa yang mereka percayai orang lakukan dalam melakukan beberapa tugas atau yang lain (misalnya bermain catur), dan kemudian memodelkan teori ini sebagai sebuah pekerjaan program komputer.¹⁶³ Dalam hal inilah yang kemudian pembelajaran berbasis komputer menemukan wadahnya.

Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) adalah bentuk penyajian bahan-bahan pembelajaran dan keahlian atau keterampilan dalam satuan unit-unit kecil sehingga mudah dipelajari dan dipahami oleh siswa. PBK merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menempatkan komputer sebagai piranti sistem pembelajaran individual, tempat siswa dapat berinteraksi langsung dengan sistem komputer yang sengaja dirancang atau dimanfaatkan oleh guru. Kontrol pembelajaran dalam PBK ini sepenuhnya ada di tangan siswa (*student centre*), karena PBK menerapkan pola bermedia, yaitu secara utuh sejak awal hingga akhir menggunakan piranti sistem komputer.¹⁶⁴

Karena itulah, aplikasi PBK dan semacamnya itu dapat bersifat: pertama, tutorial, pembelajaran utama diberikan; kedua, latihan dan pengulangan (*drill and practice*) membantu pembelajar mengembangkan kefasihan dalam bahan belajar yang telah dipelajari sebelumnya; ketiga, permainan dan simulasi (*game and simulation*) untuk memberi kesempatan menggunakan pengetahuan yang baru dipelajari; dan kelima, sumber data yang memungkinkan pembelajar untuk mengakses sendiri susunan data melalui tata cara pengaksesan (*protocol*) data yang ditentukan secara eksternal.¹⁶⁵

Ada beberapa ciri atau karakteristik pembelajaran berbasis komputer yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu

¹⁶³ Edmund Furse, "Teori Pembelajaran dan Memori: Sebuah Laporan Populer," dalam *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar bersama Psikolog Pendidikan Dunia*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. ke-3 (Yogyakarta: Mirza Media Pustaka, 2010), hlm. 50.

¹⁶⁴ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 154.

¹⁶⁵ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 33.

sebagai berikut. *Pertama*, representasi isi (*content representation*). Pembelajaran berbasis komputer tidak hanya sekedar memindahkan teks dalam buku, atau modul menjadi pembelajaran berbasis komputer, tetapi materi diseleksi yang betul-betul representatif untuk dibuat pembelajaran berbasis komputer. *Kedua*, visualisasi dengan video dua dimensi, tiga dimensi, dan animasi. Dalam hal ini, materi dikemas secara multimedia yang mana di dalamnya terdapat teks, animasi, *sound* dan video sesuai tuntutan materi. *Ketiga*, menggunakan warna yang menarik dan grafik dengan resolusi tinggi, tampilan berupa *template* dibuat dengan teknologi rekayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi *support* untuk setiap spesifikasi sistem komputer. *Keempat*, tipe-tipe pembelajaran yang bervariasi. Variasi tipe pembelajaran sesuai dengan kajian teori dalam PBK, yakni empat tipe pembelajaran: tipe pembelajaran tutorial, tipe pembelajaran simulasi, tipe pembelajaran games atau permainan, dan tipe pembelajaran latihan/*drill*. *Kelima*, respon pembelajaran dan penguatan. PBK memberikan respon terhadap stimulus yang diberikan siswa pada saat mengoperasikan program. Komputer telah diprogram dengan menyediakan database terhadap kemungkinan jawaban yang diberikan oleh siswa. *Keenam*, mengembangkan prinsip *self evaluation*. PBK menyediakan fasilitas di mana siswa dapat melatih kemampuan dalam penguasaan materi dengan menjawab soal-soal yang telah disediakan. *Ketujuh*, dapat digunakan secara klasikal atau individual. PBK dapat digunakan oleh siswa secara individual, tidak hanya dalam *setting* sekolah, tetapi juga di rumah.¹⁶⁶

Teknologi komputer dapat digunakan sebagai media yang memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dalam memahami suatu konsep, dan hal akan terjadi mengingat komputer mempunyai kemampuan untuk: *pertama*, menyimpan dan memanipulasi data alfanumerik; *kedua*, menampilkan beberapa operasi dengan cara yang tepat; *ketiga*, mengombinasikan tulisan, warna, gerak (animasi),

¹⁶⁶ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, hlm. 186-187.

suara, dan video serta memuat suatu kepintaran yang sanggup menyajikan proses interaktif.¹⁶⁷

Prinsip-prinsip pembelajaran berbasis komputer (PBK) adalah sebagai berikut: *pertama*, berorientasi pada tujuan pembelajaran; *kedua*, berorientasi pada pembelajaran individual; *ketiga*, berorientasi pada pembelajaran mandiri; dan *keempat*, berorientasi pada pembelajaran tuntas.¹⁶⁸ Dengan prinsip-prinsip tersebut, penggunaan teknologi komputer dalam dunia pembelajaran diharapkan bisa memenuhi segala tujuan dari pendidikan dan pembelajaran itu sendiri.

Teknologi komputer, baik yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak, biasanya memiliki karakteristik sebagai berikut: *pertama*, digunakan secara acak atau tidak berurutan, di samping secara linier; *kedua*, dapat digunakan sesuai dengan keinginan pembelajar maupun menurut cara yang dirancang oleh desainer atau pengembang; *ketiga*, gagasan-gagasan biasanya diungkapkan secara abstrak dengan menggunakan kata, simbol atau grafis; *keempat*, prinsip-prinsip ilmu kognitif diterapkan selama pengembangan; dan *kelima*, belajar dapat terpusat pada pembelajar dengan tingkat interaktivitas yang tinggi.¹⁶⁹

Manfaat komputer untuk tujuan pendidikan adalah sebagai berikut. *Pertama*, komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran karena ia dapat memberikan iklim yang lebih berifat afektif dengan cara yang lebih individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang diinginkan program yang digunakan. *Kedua*, komputer dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan, melakukan kegiatan laboratorium atau simulasi karena tersedianya animasi grafik, warna, dan musik yang dapat menambah realisme. *Ketiga*, kendali berada di tangan siswa, sehingga tingkat kecepatan belajar siswa dapat disesuaikan dengan tingkat penguasaannya. Dengan kata

¹⁶⁷ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 34.

¹⁶⁸ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, hlm. 154-156.

¹⁶⁹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 43.

lain, komputer dapat berinteraksi dengan siswa secara individual misalnya dengan bertanya dan menilai jawaban. *Keempat*, kemampuan merekam aktivitas siswa selama menggunakan program pembelajaran, memberi kesempatan lebih baik untuk pembelajaran secara perorangan dan perkembangan setiap siswa selalu dapat dipantau. *Kelima*, dapat berhubungan dengan dan mengendalikan peralatan lain seperti CD interaktif, video, dan lain-lain dengan program pengendali dari komputer.¹⁷⁰

4. Teknologi Terpadu atau Multimedia

Teknologi terpadu merupakan cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer.¹⁷¹ Dengan pengertian ini, teknologi terpadu bisa disebut juga sebagai multimedia. Karena bersifat multimedia, maka tentu saja harus menggunakan dan memanfaatkan berbagai media yang terhubung atau dikendalikan dengan komputer. Karena itulah, komputer multimedia sendiri adalah sebuah komputer yang dilengkapi dengan perangkat keras dan lunak sehingga memungkinkan data berupa teks, gambar, animasi, suara, dan video dapat dikelola dengan baik.

Pembelajaran dengan multimedia ini mempunyai karakteristik sebagai berikut. *Pertama*, dapat digunakan secara acak atau tidak berurutan, di samping juga secara linier. *Kedua*, dapat digunakan sesuai dengan keinginan pembelajar, di samping menurut cara seperti yang dirancang oleh pengembangnya. *Ketiga*, gagasan-gagasan sering disajikan secara realistik dalam konteks pengalaman pembelajar, relevan dengankondisi pembelajar dan di bawah kendali pembelajar. *Keempat*, prinsip-prinsip ilmu kognitif dan konstruktivisme diterapkan dalam pengembangan dan pemanfaatan bahan pembelajaran. *Kelima*, belajar dipusatkan dan diorganisasikan menurut pengetahuan kognitif sehingga pengetahuan terbentuk pada saat digunakan. *Keenam*, bahan belajar menunjukkan interaktivitas

¹⁷⁰ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, hlm. 128.

¹⁷¹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 43.

pembelajar yang tinggi. *Ketujuh*, sifat bahan yang mengintegrasikan kata-kata dan tamsil dari banyak sumber media.¹⁷²

Dalam aplikasinya, multimedia itu memiliki pesan pembelajaran yang sangat penting bagi dunia pendidikan. Pesan pembelajaran multimedia adalah komunikasi menggunakan kata-kata dan gambar-gambar yang dimaksudkan untuk meningkatkan pembelajaran. Definisi ini memiliki tiga bagian. *Pertama*, pesan. Bagian ini mencerminkan gagasan bahwa pesan-pesan pembelajaran multimedia adalah komunikasi atau presentasi yang melibatkan pengajar dan murid. *Kedua*, pembelajaran. Bagian ini mencerminkan gagasan bahwa tujuan dari pesan-pesan pembelajaran multimedia adalah meningkatkan pembelajaran dalam diri murid. *Ketiga*, multimedia. Bagian ini mencerminkan ide bahwa pesan pembelajaran multimedia disajikan dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar.¹⁷³

Pengembangan program multimedia perlu memerhatikan aspek-aspek atau kriteria sebagai berikut: aksesibilitas, biaya, efektivitas dalam pembelajaran (*teaching-learning functions*), interaktivitas (*interactivity*), pengorganisasian (*organizing*), kebaruan (*novelty*), dan kecepatan (*speed*).¹⁷⁴

C. Kawasan Pemanfaatan

Pemanfaatan adalah penggunaan yang sistematis dari sumber untuk belajar. Sedangkan proses pemanfaatan media merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan pada spesifikasi desain pembelajaran. Prinsip-prinsip pemanfaatan juga dikaitkan dengan karakteristik pembelajar. Seseorang yang belajar mungkin memerlukan bantuan keterampilan visual atau verbal agar dapat menarik keuntungan dari praktik atau sumber belajar.¹⁷⁵

¹⁷² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 44.

¹⁷³ Richard E. Mayer, *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*, Penerj. Teguh Wahyu Utomo (Yogyakarta: Pustaka Pelajar dan ITS Press, 2009), hlm. 32.

¹⁷⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 36-37.

¹⁷⁵ Ishak Abdulhak dan Deni Darnawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 192.

Karena itulah, kawasan pemanfaatan ini sangat penting fungsinya, karena membicarakan kaitan antara pembelajar dengan bahan belajar atau sistem pembelajaran. Mereka yang terlibat dalam pemanfaatan mempunyai tanggung jawab untuk mencocokkan peserta didik dengan bahan belajar dan aktivitas yang spesifik, menyiapkan peserta didik agar dapat berinteraksi dengan bahan belajar dan aktivitas yang dipilih, memberikan bimbingan selama kegiatan belajar, memberikan penilaian atas hasil yang dicapai peserta didik, serta memasukkannya ke dalam prosedur organisasi yang berkelanjutan.¹⁷⁶

Kawasan pemanfaatan sendiri merupakan kawasan teknologi pembelajaran tertua di antara kawasan-kawasan lain, karena penggunaan bahan audiovisual secara teratur mendahului meluasnya perhatian terhadap desain dan produksi media pembelajaran yang sistematis. Hal ini bisa dilihat dari gerakan pendidikan visual yang tumbuh subur selama dekade pertama abad ke-20 dengan didirikannya museum-museum sekolah. Sedangkan eksperimen sistematis pertama dilaksanakan dalam mempersiapkan pameran untuk tujuan pembelajaran.¹⁷⁷

Dari pemaparan di atas, jelas bahwa kawasan pemanfaatan ini sangat penting karena ada kaitannya dengan pembelajar dan sistem atau bahan pembelajaran itu sendiri. Bahan pembelajaran, sistem pembelajaran, penyiapan media pembelajaran serta desain yang sudah dibuat dan dirancang sedemikian rupa dalam kawasan desain dan pengembangan tentu tidak akan ada artinya jika tidak dimasukkan ke dalam kawasan pemanfaatan. Karena itulah, kawasan pemanfaatan ini mempunyai jangkauan aktivitas dan strategi mengajar yang luas.

Dalam definisi AECT tahun 1977, aspek pemanfaatan ini dinyatakan sebagai suatu usaha memperkenalkan pembelajar dengan sumber belajar dan komponen sistem pembelajaran. Selain itu, aspek pemanfaatan digabungkan fungsinya dengan aspek

¹⁷⁶ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 38.

¹⁷⁷ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 45.

diseminasi (penyebaran) yang tujuannya adalah memperkenalkan pembelajar dengan informasi yang berhubungan dengan teknologi pendidikan.¹⁷⁸ Dengan demikian, pemanfaatan menuntut adanya penggunaan diseminasi yang sistematis agar bisa dimanfaatkan dengan baik dalam dunia pendidikan. Selain itu, pemanfaatan juga menuntut adanya penggunaan, difusi, implementasi, dan pelembagaan sehingga akan mampu memperjelas hubungan pembelajar dengan bahan dan sistem pembelajaran.¹⁷⁹

Secara historis, kawasan pemanfaatan mempunyai kebijakan dan aturan sendiri. Akan tetapi, kawasan pemanfaatanlah yang paling terkena oleh kebijakan-kebijakan dan aturan-aturannya. Program televisi misalnya, penggunaannya diatur sangat ketat. Hukum hak cipta dikenakan pada penggunaan teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer dan teknologi terpadu. Kebijakan dan peraturan pemerintah memengaruhi penggunaan teknologi dalam kurikulum. Jadi, studi dan praktik tentang pelembagaan dapat terlibat dalam permasalahan perumusan kebijakan, perilaku politik, pengembangan organisasi, etika, dan prinsip-prinsip ekonomi. Pelembagaan mungkin memerlukan penyesuaian dalam hukum, perundangan, maupun kebijakan di tingkatan lokal dan yang lebih tinggi.¹⁸⁰

Aturan yang ketat tentu harus diberlakukan dalam kawasan pemanfaatan ini, karena memang ini adalah kawasan aplikatif yang tentu harus dilindungi dengan seperangkat aturan dan regulasi agar menggunakan teknologi pembelajaran bisa dipertanggungjawabkan dengan baik.

Dalam kawasan pemanfaatan ini, ada beberapa kategoris yang masuk ke dalam kawasan pemanfaatan ini, yaitu: pemanfaatan media, difusi inovasi, implementasi dan pelembagaan, serta kebijakan dan regulasi.

¹⁷⁸ AECT. *The Definition of Educational Technology*. (Washington: AECT, 1977), hlm. 65-66.

¹⁷⁹ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 192.

¹⁸⁰ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 49-50.

1. Pemanfaatan Media

Pemanfaatan media adalah penggunaan yang sistematis dari sumber untuk belajar. Proses pemanfaatan media merupakan proses pengambilan keputusan berdasarkan pada spesifikasi desain pembelajaran. Misalnya, bagaimana suatu film diperkenalkan atau ditindaklanjuti dan dipolakan sesuai dengan bentuk belajar yang diinginkan. Prinsip-prinsip pemanfaatan juga dikaitkan dengan karakteristik pembelajar. Seseorang yang belajar mungkin memerlukan bantuan keterampilan visual atau verbal agar dapat menarik keuntungan dari praktik atau sumber belajar.¹⁸¹

Pemanfaatan media dalam kegiatan pembelajaran bisa menggunakan media apa saja, mulai dari video, audio, audiovideo, komputer dan jaringan internet, dan media lainnya. Yang penting dalam hal ini adalah bagaimana media tersebut bisa dijadikan sebagai media untuk bisa membantu, mempermudah, dan memperlancar proses pembelajaran sehingga anak didik bisa belajar dengan baik.

Namun, dalam memilih media dan teknologi yang sesuai dan tepat bagi pembelajaran, menurut para ahli, adalah tugas yang rumit. Hal ini terjadi karena mempertimbangkan kumpulan sumber daya yang tersedia, keberagaman para pembelajar, dan tujuan belajar spesifik yang harus dicapai.¹⁸²

Pada dasarnya, media harus digunakan, karena ia bisa memfasilitasi pembelajaran atau meningkatkan pemahaman terhadap bahan yang digunakan. Tentunya, proses komunikasi untuk memfasilitasi pembelajaran bisa menjadi sebuah proses yang menantang, yang sering kali membutuhkan usaha-usaha kreatif untuk mencapai sebuah ragam tujuan-tujuan pengajaran yang implisit. Di antara tujuan-tujuan implisit yang media bisa berikan untuk membantu mencapai tujuan yang diharapkan adalah sebagai berikut: (1) menarik perhatian; (2) mengembangkan minat; (3) menyesuaikan

¹⁸¹ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 192.

¹⁸² Sharon S. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell, *Instructional Technology and Media for Learning*, hlm. 125.

iklim pembelajaran; dan (4) mengajukan penerimaan dari sebuah ide.¹⁸³

Dalam hal ini, ada beberapa hal penting yang perlu dipertimbangkan dalam memanfaatkan media dalam ranah pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

- a. Apakah materinya penting dan berguna bagi peserta didik?
- b. Apakah dapat menarik minat peserta didik untuk belajar?
- c. Apakah ada kaitan yang mengena dan langsung dengan kompetensi atau tujuan khusus yang hendak dicapai?
- d. Bagaimana format penyajiannya diatur memenuhi tata urutan belajar?
- e. Apakah materi yang disajikan aktual, mutakhir, dan otentik?
- f. Apakah konsep dan faktanya terjamin kecermatannya?
- g. Apakah isi dan presentasinya memenuhi standar selera?
- h. Bila tidak, apakah ada keseimbangan kontroversial?¹⁸⁴

Dalam menggunakan media dalam pembelajaran, ada pedoman yang harus diperhatikan, yaitu sebagai berikut.

1. Tidak ada satu media terbaik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran, karena masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Karena itu, pemanfaatan media secara berkombinasi akan lebih mampu mencapai tujuan pembelajaran.
2. Penggunaan media harus didasarkan pada tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
3. Penggunaan media harus mempertimbangkan kecocokan ciri media dengan karakteristik materi pelajaran.
4. Penggunaan media harus disesuaikan dengan bentuk kegiatan belajar yang akan dilaksanakan.
5. Penggunaan media harus disertai persiapan yang cukup seperti mempreview media yang akan dipakai, mempersiapkan

¹⁸³ Dina Indriani, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran: Mengenal, Merancang, dan Mempraktikkannya*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 20.

¹⁸⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 47.

kan berbagai peralatan yang dibutuhkan di ruang kelas sebelum pelajaran dimulai dan sebelum peserta masuk.

6. Peserta didik perlu dipersiapkan sebelum media pembelajaran digunakan agar mereka dapat mengarahkan perhatian pada hal-hal yang penting selama penyajian dengan media berlangsung.
7. Penggunaan media harus diusahakan agar senantiasa melibatkan partisipasi aktif peserta.¹⁸⁵

Dengan memerhatikan beberapa hal di atas, diharapkan bahwa media yang dipergunakan dalam pembelajaran itu bisa efektif dan efisien serta mampu memberikan kemudahan dan kepehaman bagi anak didik. Selain itu, setiap sekolah harus mampu memanfaatkan alternatif teknologi yang tersedia tanpa meninggalkan perhatian atas empat aspek penting dari teknologi itu, yaitu: aksesibilitas, biaya, efektivitas dalam fungsi pembelajaran, dan kemampuan teknologi untuk mendukung interaktivitas antara anak didik dan tenaga pendidik.¹⁸⁶

2. Difusi Inovasi

Difusi inovasi adalah proses berkomunikasi melalui strategi terencana dengan tujuan untuk diadopsi. Tujuan akhir yang ingin dicapai adalah untuk terjadinya perubahan. Tahap pertama dalam proses ini adalah membangkitkan kesadaran melalui diseminasi atau penyebaran informasi. Proses tersebut dilakukan melalui tahap-tahap seperti kesadaran, minat, percobaan, dan adopsi.¹⁸⁷

Melalui proses difusi tersebut, suatu inovasi akan bisa diketahui oleh banyak orang dan bisa dikomunikasikan sehingga tersebar luas dan akhirnya digunakan di masyarakat. Proses difusi biasanya terjadi karena ada pihak-pihak yang menginginkannya, atau secara sengaja merencanakan dan mengupayakannya. Dalam proses

¹⁸⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 461.

¹⁸⁶ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 47.

¹⁸⁷ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 51.

difusi, terjadi interaksi antara empat elemen, yaitu karakteristik inovasi itu sendiri, bagaimana informasi tentang inovasi dikomunikasikan, waktu, dan sifat sistem sosial di mana inovasi diperkenalkan.¹⁸⁸

Menurut Rogers, seperti yang dikutip oleh Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, langkah-langkah difusi adalah pengetahuan, persuasi atau bujukan, keputusan, implementasi, dan konfirmasi. Secara khusus, proses tersebut mengikuti model proses komunikasi yang menggunakan alur multi-langkah termasuk komunikasi yang menggunakan penjaga arus informasi (*gatekeepers*), misalnya, sekretaris, perantara, dan "*opinion leaders*" atau tokoh panutan.¹⁸⁹

Dalam proses adopsi inovasi, proses pengambilan keputusannya melalui beberapa tahapan, yaitu mulai dari penyusunan agenda, penyesuaian, definisi ulang atau restrukturisasi, klarifikasi, dan rutinisasi. Seluruh tahapan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam dua tahapan besar, yaitu tahap inisiasi dan tahap implementasi. Batas antara kedua tahap tersebut ditandai oleh suatu keputusan adopsi.¹⁹⁰

Dalam hal ini, ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam keputusan adopsi inovasi. *Pertama*, penyusunan agenda. Hal ini terjadi ketika masalah umum telah dinyatakan menimbulkan kebutuhan inovasi. *Kedua*, penyesuaian atau *matching*. Penyesuaian adalah suatu tahapan dalam proses inovasi di mana masalah yang ada dicocokkan dengan suatu inovasi tertentu, dan penyesuaian ini direncanakan dan dirancang. *Ketiga*, redefinisi/restrukturisasi. Pada tahap ini, inovasi yang diambil dari luar secara perlahan kehilangan ciri-ciri asingnya. Hal ini terjadi ketika inovasi dimodifikasi atau diciptakan kembali untuk mengakomodasikan kebutuhan. *Keempat*,

¹⁸⁸ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 48.

¹⁸⁹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 50-51.

¹⁹⁰ Eveline Siregar, "Pelebagaian Web-Based Learning (WWW-BALI: HTTP://WEB-BALI.NET) pada Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Jakarta," dalam Dewi Salma Prawiradilaga, Diani Ariani, dan Hilman Handoko (ed.), *Mosaik Teknologi Pendidikan: E-Learning*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2013), hlm. 194.

klarifikasi. Klarifikasi terjadi ketika inovasi telah digunakan secara luas, dan makna suatu ide baru pelan-pelan menjadi semakin jelas. Implementasi suatu inovasi yang terlalu cepat pada tahap klarifikasi sering kali menyebabkan terjadinya kegagalan, bahkan bisa menyebabkan salah paham atau sesuatu yang tidak diinginkan. *Kelima*, rutinisasi. Hal ini terjadi ketika inovasi menjadi aktivitas yang wajar bagi suatu organisasi, dan inovasi telah kehilangan perbedaan identitas.¹⁹¹

3. Implementasi dan Pelembagaan

Menurut Seels dan Richey, proses implementasi dan pelembagaan berada dalam kawasan pemanfaatan. Implementasi adalah penggunaan bahan dan strategi pembelajaran dalam keadaan yang sesungguhnya (bukan terstimulasikan). Adapun pelembagaan adalah penggunaan yang rutin dan pelestarian dari inovasi pembelajaran dalam suatu struktur atau budaya organisasi.¹⁹² Implementasi dan pelembagaan tergantung pada perubahan individu maupun organisasi. Tujuan dari implementasi adalah menjamin penggunaan yang benar oleh individu dalam organisasi. Sedang tujuan dari pelembagaan adalah untuk mengintegrasikan inovasi dalam struktur dan kehidupan organisasi.¹⁹³

Kegagalan proyek teknologi pembelajaran yang lalu, seperti komputer dan televisi pembelajaran di sekolah, menciptakan sebuah usaha untuk menekankan pentingnya perencanaan baik untuk perubahan individu maupun untuk perubahan organisasi.¹⁹⁴ Karena itu, implementasi akan menjadi lemah dan tidak bisa dilanjutkan jika menghadapi dua kondisi, yaitu: *pertama*, kekecewaan terhadap keadaan yang menetap (*dissatisfaction*). *Kedua*, pengetahuan atau keterampilan untuk melaksanakan suatu praktik baru. Jika suatu

¹⁹¹ Eveline Siregar, "Pelembagaan Web-Based Learning", hlm. 195-196.

¹⁹² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 51.

¹⁹³ Eveline Siregar, "Pelembagaan Web-Based Learning", hlm. 190.

¹⁹⁴ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 51.

inovasi akan diadopsi dan diimplementasikan, individu yang diharapkan akan melaksanakan dengan suatu cara yang baru dan berbeda, harus memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk bertindak dalam cara yang baru atau berbeda. Kondisi ini merupakan logika sederhana, namun harus dinyatakan sehingga dapat diakui sebagai suatu unsur yang penting dari suatu implementasi.¹⁹⁵

Dari pemahaman di atas, Michael Fullan, seperti yang dikutip oleh Eveline Siregar, memandang implementasi sebagai sebuah penggunaan nyata dari suatu inovasi dalam praktik keseharian. Lebih lanjut, Fullan menyebut perspektif implementasi dapat berupa isi dan proses yang berhubungan dengan ide-ide, program-program, kegiatan, struktur, dan kebijakan yang baru kepada orang-orang yang terlibat.¹⁹⁶

Ada beberapa langkah dasar dalam melakukan sebuah implementasi media pembelajaran, yaitu:

1. mengulas tujuan-tujuan, sasaran-sasaran, audiensi, dan strategi pengajaran;
2. menentukan media terbaik bagi komponen pelajaran;
3. mencari dan mengulas bahan-bahan atau media yang ada;
4. mengadaptasi media atau bahan-bahan yang ada jika diperlukan;
5. jika media atau materialnya adalah media atau material yang baru, maka harus dilakukan terlebih dahulu hal-hal seperti: (a) menentukan format, teks, visual, dan semacamnya; (b) draft bahan dan media yang digunakan; (c) periksa kejelasan dan aliran idenya;
6. lakukan evaluasi formatif;
7. implementasikan atau terapkan;
8. lakukan evaluasi atau revisi.¹⁹⁷

Dengan langkah-langkah di atas, diharapkan bahwa tujuan pembelajaran akan semakin bisa diwujudkan dengan baik sehingga

¹⁹⁵ Eveline Siregar, "Pelembagaan Web-Based Learning....", hlm. 196.

¹⁹⁶ Eveline Siregar, "Pelembagaan Web-Based Learning....", hlm. 190.

¹⁹⁷ Dina Indriani, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, hlm. 20-21.

akan ada peningkatan pemahaman, kemampuan, dan keterampilan dalam diri anak didik dalam mempelajari suatu ilmu pengetahuan. Yang lebih penting adalah bagaimana membuat anak didik merasa nyaman, mudah, terbantuan, menyenangkan dan memahami dengan lebih cepat dengan bantuan media pembelajaran ini.

4. Kebijakan dan Regulasi

Menurut Seels dan Richey, kebijakan dan regulasi adalah aturan dan tindakan dari masyarakat atau wakilnya yang memengaruhi difusi atau penyebaran dan penggunaan teknologi pembelajaran. Kebijakan dan peraturan biasanya dihambat oleh permasalahan etika dan ekonomi. Keduanya timbul sebagai akibat dari tindakan yang dilakukan oleh individu atau kelompok dalam maupun luar. Dampak pengaruh tersebut lebih pada praktek daripada teori. Bidang tentang televisi pembelajaran dan televisi masyarakat, hukum hak cipta, standar peralatan dan program, serta pembentukan unit administrasi yang mendukung teknologi pembelajaran.¹⁹⁸

D. Kawasan Pengelolaan

Pengelolaan merupakan sebuah pengendalian teknologi pembelajaran melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengawasan. Kawasan pengelolaan bermula dari pengaturan pusat media, program media, dan pelayanan pemanfaatan media. Pembauran perpustakaan dengan program media membuahakan pusat dan ahli media sekolah. Program-program media sekolah ini menggabungkan bahan cetak dan non-cetak sehingga timbul peningkatan penggunaan sumber-sumber teknologi dalam kurikulum.¹⁹⁹

Konsep pengelolaan merupakan bagian integral dalam bidang teknologi pembelajaran dan dari peran kebanyakan para teknolog pembelajaran. Secara perorangan, tiap ahli dalam bidang ini dituntut untuk dapat memberikan pelayanan pengelolaan dalam berbagai

¹⁹⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 51.

¹⁹⁹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 50.

latar. Seorang teknologi pembelajaran mungkin terlibat dalam usaha pengelolaan proyek pengembangan pembelajaran atau pengelolaan pusat media sekolah. Tujuan yang sesungguhnya dari pengelolaan kasus demi kasus dapat sangat bervariasi, namun keterampilan pengelolaan yang mendasarinya relatif tetap sama apa pun kasusnya.²⁰⁰

Namun, dengan semakin rumitnya praktik pengelolaan dalam bidang teknologi pembelajaran ini, teori pengelolaan umum mulai diterapkan dan diadaptasi dalam bidang pembelajaran. Teori pengelolaan proyek mulai digunakan, khususnya dalam proyek desain pembelajaran. Teknik atau cara pengelolaan proyek-proyek terus dikembangkan dengan meminjam dari bidang lain. Tiap perkembangan baru memerlukan cara pengelolaan baru pula.²⁰¹ Hal ini dilakukan agar pengelolaan pembelajaran bisa dilakukan secara sistematis, terukur, dan mampu memberikan keefektifan dan keefisienan dalam aplikasinya.

Dalam kawasan pengelolaan ini, ada empat kategori garapan yang bisa dijelaskan, yaitu pengelolaan proyek, pengelolaan sumber, pengelolaan sistem penyampaian, dan pengelolaan informasi.

1. Pengelolaan Proyek

Menurut Seels dan Richey, pengelolaan proyek meliputi perencanaan, pengawasan, dan pengendalian proyek desain dan pengembangan. Dalam hal ini, dengan mengutip Rothwell dan Kazanas, Seels dan Richey menggambarkan bahwa pengelolaan proyek berbeda dengan pengelolaan tradisional, yaitu manajemen lini dan staf (*line and staff management*). Perbedaan ini disebabkan karena: (1) staf proyek mungkin baru, yaitu anggota tim untuk jangka pendek; (2) pengelola proyek biasanya tidak mempunyai wewenang jangka panjang atas orang karena sifat tugas mereka yang sementara; dan (3) pengelola proyek memiliki kendali dan

²⁰⁰ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 52.

²⁰¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 50-51.

fleksibilitas yang lebih luas dari yang biasa terdapat pada organisasi lini dan staf.²⁰²

Para pengelola proyek bertanggung jawab atas perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian fungsi desain pembelajaran atau jenis-jenis proyek yang lain. Mereka harus melakukan negosiasi, menyusun anggaran, membentuk sistem pemantauan informasi, serta menilai kemajuan. Peran pengelolaan proyek biasanya berhubungan dengan cara mengatasi ancaman proyek dan memberi saran perubahan ke dalam.

2. Pengelolaan Sumber

Menurut Seels dan Richey, pengelolaan sumber meliputi perencanaan, pengawasan, dan pengendalian sistem pendukung dan pelayanan sumber. Pengelolaan sumber sangat penting artinya, karena mengatur pengendalian akses. Pengertian sumber dapat mencakup personel, keuangan, bahan baku, fasilitas, waktu, dan sumber pembelajaran. Sumber pembelajaran mencakup semua teknologi yang telah dijelaskan pada kawasan pengembangan. Efektivitas biaya dan justifikasi belajar yang efektif merupakan dua karakteristik penting dari pengelolaan sumber ini.²⁰³

3. Pengelolaan Sistem Penyampaian

Menurut Seels dan Richey, pengelolaan sistem penyampaian meliputi perencanaan, pengawasan, dan pengendalian cara bagaimana distribusi bahan pembelajaran diorganisasikan. Hal ini merupakan gabungan medium dan cara penggunaan yang dipakai dalam menyajikan informasi pembelajaran kepada pembelajar.²⁰⁴

Pengelolaan sistem penyampaian memberikan perhatian pada permasalahan produk seperti persyaratan perangkat keras/lunak dan dukungan teknis terhadap pengguna maupun

²⁰² Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 55.

²⁰³ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 55-56.

²⁰⁴ H. Ellington dan D. Harris, *Dictionary of Instructional Technology*, (London: Kogan Page, 1986), hlm. 47.

operator. Pengelolaan ini juga memerhatikan permasalahan proses seperti pedoman bagi desainer dan instruktur atau pelatih. Dari sekian banyak parameter ini, keputusan harus diambil berdasarkan pada kesesuaian karakteristik teknologi dengan tujuan pembelajaran. Keputusan tentang pengelolaan sistem penyampaian ini sering bergantung pada sistem pengelolaan sumber.²⁰⁵

4. Pengelolaan Informasi

Menurut Seels dan Richey, pengelolaan informasi meliputi perencanaan, pengawasan, dan pengendalian cara penyimpanan, pengiriman atau pemindahan atau pemrosesan informasi dalam rangka tersedianya sumber untuk kegiatan belajar. Dalam konteks ini, terjadi cukup banyak tumpang tindih antara penyimpanan, pengiriman/pemindahan, dan pemrosesan, karena fungsi yang satu sering diperlukan untuk melakukan fungsi yang lain.²⁰⁶

Teknologi yang dijelaskan dalam kawasan pengembangan merupakan metode penyimpanan dan penyampaian. Penyiaran atau transfer informasi sering terjadi melalui teknologi terpadu. Pengelolaan informasi ini penting untuk memberikan akses dan keakraban pemakai. Pentingnya pengelolaan informasi terletak pada potensinya untuk mengadakan revolusi kurikulum dan aplikasi desain pembelajara. Pertumbuhan ilmu maupun industri pengetahuan di luar yang saat ini dapat diakomodasikan menunjukkan bahwa hal ini merupakan bidang yang sangat penting bagi teknologi pembelajaran di masa yang akan datang. Pengelolaan sistem penyimpanan informasi untuk tujuan pembelajaran tetap akan merupakan komponen penting dari teknologi pembelajaran.²⁰⁷

²⁰⁵ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 56.

²⁰⁶ H. Ellington dan D. Harris, *Dictionary of Instructional Technology*, (London: Kogan Page, 1986), hlm. 47.

²⁰⁷ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 56-57.

E. Kawasan Penilaian

Penilaian dalam pembelajaran adalah suatu kegiatan pengukuran, kuantifikasi, dan penetapan mutu pengetahuan siswa secara menyeluruh. Dalam pengertian ini, diisyaratkan bahwa penilaian harus terintegrasi dalam proses pembelajaran dan menggunakan beragam bentuk penilaian. Namun, secara umum penilaian merupakan salah satu proses penting dalam proses pendidikan, khususnya dalam proses belajar mengajar. Hakikat penilaian dalam pendidikan adalah proses yang sistematis dan sistemik, mengumpulkan data dan atau informasi, menganalisis dan selanjutnya menarik kesimpulan tentang tingkat pencapaian hasil dan tingkat efektivitas serta efisiensi suatu program pendidikan. Karena itu, kegiatan penilaian dapat dilakukan terhadap programnya sendiri, terhadap proses pelaksanaannya, dan terhadap pencapaian hasil pelaksanaannya. Penilaian terhadap program pendidikan ini sangat berkaitan dengan ketepatan dan relevansi program dengan kebutuhan nyata masyarakat.²⁰⁸

Dengan demikian, kawasan penilaian merupakan kawasan yang penting dan menjadi pengontrol akan sebuah keberhasilan dari sebuah proses pembelajaran atau bahkan pendidikan. Dalam hal ini, penilaian yang dilakukan adalah penilaian formal, dan penilaian ini harus membandingkan hasil dengan tujuan. Jadi, lingkup penilaian mencakup penelusuran kebutuhan (*need assessment*). Karena itu, kawasan penilaian tumbuh bersamaan dengan berkembangnya bidang penelitian dan metodologi. Kedua-duanya sering berjalan seiring atau bersamaan. Perbedaan yang penting antara penelitian pendidikan tradisional dengan penilaian menjadi semakin jelas dalam masa pertumbuhan tersebut.²⁰⁹

Menurut jenisnya, teknik penilaian dibedakan menjadi tes dan non-tes. Tes adalah metode yang sangat penting untuk memperoleh informasi tentang apa yang dapat dilakukan dan

²⁰⁸ Moh. Sholeh Hamid, *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas: Sebuah Panduan Lengkap dan Praktis*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 15-16.

²⁰⁹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 58.

diketahui siswa. Untuk menjamin diperolehnya hasil yang otentik dari setiap siswa, tes dilaksanakan dalam situasi yang khusus, yaitu sebagai berikut.

1. Waktu terbatas. Siswa harus menyelesaikan atau menjawab soal tes dalam waktu yang telah ditentukan
2. Tanpa bantuan dari buku, orang lain atau sumber-sumber yang lain, kecuali jika tes merupakan *open book test*.
3. Pengawasan. Hal ini dilakukan supaya tes dapat berjalan dengan tertib dan mendapatkan hasil yang otentik.

Bentuk tes sendiri adalah seperti pilihan ganda, benar/salah, menjodohkan, jawaban singkat, uraian terstruktur, uraian bebas, dan unjuk kerja. Tes yang digunakan guru sering merupakan kombinasi dari beberapa macam bentuk. Porsi dari masing-masing bagian sangat bervariasi, tergantung pada tingkatan, subjek tes dan kecenderungan pembuat tes.

Jenis non tes terbagi lagi menjadi dua bagian, yaitu penilaian hasil karya (produk) dan penilaian sikap. Penilaian hasil karya atau produk sendiri bisa berupa: (1) Bentuk tertulis, yang biasanya berwujud laporan, jurnal, drama, karya ilmiah, dan tulisan tentang suatu topik tertentu. (2) Bentuk tidak tertulis, yang biasanya berbentuk tiga dimensi seperti pahatan, diorama, dan semacamnya. (3) Kombinasi antara bentuk tertulis dan tidak tertulis. Contohnya adalah karya ilmiah tentang teknologi tepat guna dalam suatu bidang tertentu yang terdiri dari alat dan deskripsi prinsip-prinsip ilmiah yang merupakan dasar cara kerja alat tersebut. Sedangkan penilaian sikap bisa dilakukan dengan cara melakukan pengamatan, pengisian angket, atau menggunakan *check list*.²¹⁰

Dalam ranah penilaian ini, penelitian penilaian dan penelitian tradisional itu memiliki karakteristik masing-masing. Meskipun menggunakan instrumen yang sama, namun tujuannya sama. Tujuan penelitian tradisional adalah peningkatan ilmu, sedangkan tujuan penelitian penilaian ialah mendapatkan data untuk pengambilan

²¹⁰ Moh. Sholeh Hamid, *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas*, hlm. 17-19

keputusan memperbaiki, memperluas, atau menghentikan suatu proyek program, atau produk. Penelitian tradisional kurang memerhatikan waktu dan situasi tertentu karena ingin menemukan prinsip-prinsip yang berlaku lebih umum. Pada penelitian penilaian, objek yang sedang dinilai sering kali berupa program atau proyek tertentu dalam suatu konteks tertentu pula. Dengan kata lain, perhatian untuk menggeneralisasikan temuan bagi populasi yang lebih luas jauh lebih kecil. Walaupun kedua jenis penelitian tersebut secara historis mempunyai sumber yang sama dan mempunyai banyak persamaan dalam karakteristik dan proses, pelaksanaan dalam praktiknya sangatlah berbeda.²¹¹

Selain itu, dalam kawasan penilaian ini dibedakan pengertian antara penilaian program, penilaian proyek, dan penilaian produk. Masing-masing merupakan jenis penilaian penting untuk perancang pembelajaran, seperti halnya penilaian formatif dan penilaian sumatif.

Dalam hal ini, ada sebuah komisi bernama Komisi Gabungan Standar Penilaian Pendidikan (*The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation*) memberikan pengertian tentang ketiga penilaian tersebut. Menurut komite ini, *penilaian program* adalah evaluasi yang menaksir kegiatan pendidikan yang memberikan pelayanan secara berkesinambungan dan sering terlibat dalam penyusunan kurikulum. *Penilaian proyek* adalah evaluasi untuk menaksir kegiatan yang dibiayai secara khusus guna melakukan suatu tugas tertentu dalam suatu kurun waktu tertentu. *Penilaian produk pembelajaran* adalah evaluasi yang menaksir kebaikan atau manfaat isi yang menyangkut benda-benda fisik, termasuk buku, pedoman kurikulum, film, pita rekaman, dan produk pembelajaran lain yang dapat dipegang.²¹²

²¹¹ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 59.

²¹² The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, *Standards for Evaluation of Educational Programs, Projects, and Materials*, (New York: McGraw Hill Book Company, 1981), hlm. 12-13.

Menurut Stufflebeam dan Shinkfield, seperti yang dikutip oleh Bambang Warsita, penilaian program adalah suatu proses menggambarkan, mengumpulkan, dan menyajikan informasi deskriptif dan bersifat memutuskan tentang kelayakan dan kebermanfaatan tujuan, rancangan, implementasi, dan dampak suatu program dalam rangka memberi masukan bagi pembuat keputusan, melayani kebutuhan-kebutuhan akuntabilitas dan mempromosikan pemahaman terhadap fenomena yang terlibat.²¹³

Dalam kawasan penilaian ini, ada empat kategori penilaian yang bisa dijelaskan di sini, yaitu: analisis masalah, pengukuran acuan-patokan (PAP), penilaian formatif, dan penilaian sumatif.

1. Analisis Masalah

Analisis masalah mencakup cara penentuan sifat dan parameter masalah dengan menggunakan strategi pengumpulan informasi dan pengambilan keputusan. Dalam hal ini, para evaluator berargumentasi bahwa penilaian yang saksama dimulai saat program tersebut dirumuskan dan direncanakan. Bagaimanapun baiknya anjuran orang, program yang diarahkan pada tujuan yang tidak atau kurang dapat diterima akan dinilai gagal memenuhi kebutuhan.²¹⁴

Dengan demikian, analisis masalah ini sangatlah penting untuk dilakukan pada saat melakukan perumusan dan perencanaan suatu program. Jadi, penilaian sudah bisa dilakukan saat suatu kegiatan masih dalam tahap perencanaan atau perumusan, sehingga akan bisa dilihat cara, upaya, dan tujuan apa yang ingin dicapai yang dianalisis sedemikian rupa sehingga akan mampu memberikan gambaran tentang apa yang akan dilakukan, bagaimana mengupayakannya, dan apa yang akan dihasilkan.

Yang dilakukan dalam analisis masalah ini adalah berusaha mengidentifikasi kebutuhan, menentukan sejauh mana masalah dapat diklasifikasikan sebagai pembelajaran, mengidentifikasi

²¹³ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 53.

²¹⁴ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 61.

berbagai tantangan dan hambatan serta sumber dan karakteristik pembelajaran, dan bagaimana menentukan tujuan dan prioritas.²¹⁵

2. Pengukuran Acuan-Patokan (PAP)

Pengukuran acuan patokan meliputi teknik-teknik untuk menentukan kemampuan pembelajar atau anak didik dalam menguasai materi yang telah ditentukan sebelumnya. Pengukuran acuan patokan yang sering berupa tes juga dapat disebut dengan acuan isi, acuan tujuan, dan acuan kawasan. Sebab, kriteria tentang cukup tidaknya hasil belajar ditentukan oleh seberapa jauh pembelajar telah mencapai tujuan. PAP memberikan informasi tentang penguasaan seseorang mengenai pengetahuan, sikap, atau keterampilan yang berkaitan dengan tujuan. Keberhasilan dalam tes acuan patokan berarti dapat melaksanakan kemampuan tertentu. Biasanya ditentukan skor minimal, dan mereka yang dapat mencapai atau melampaui skor tersebut dinyatakan lulus tes. Batas jumlah pengikut tes yang dapat lulus atau dapat mengerjakan tes dengan baik tidak ada, karena PAP tidak membandingkan antara pengikut tes.²¹⁶

Dengan demikian, sudah jelas bahwa penilaian acuan patokan ini menjadi patokan dasar tentang seberapa jauh kemampuan siswa dalam memahami suatu pembelajaran dan mencapai standar yang telah ditentukan. Penilaian acuan patokan ini akan memberikan standar-standar tertentu dalam bentuk sedemikian rupa sehingga anak didik akan menjalaninya untuk bisa mengukur apakah anak didik sudah mencapai prasyarat yang telah ditentukan.

Bagi sebagian kalangan, penilaian ini juga bisa disebut sebagai penilaian diagnostik. Pada praktiknya, tujuan penilaian diagnostik adalah untuk mengetahui —pada saat melakukan pengajaran sebelumnya— kekuatan, kelemahan, pengetahuan, dan keterampilan setiap anak didik. Menggunakan persetujuan ini, pengajar memperbaiki siswa dan menyesuaikan kurikulum agar bisa

²¹⁵ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 55.

²¹⁶ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 61-62.

sesuai dengan kebutuhan unik setiap anak didik. Karena itulah, penilaian diagnostik mencakup pembuatan keputusan-keputusan tentang bagaimana anak didik menjalani serangkaian kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Jenis penilaian ini harus dikaitkan dengan pekerjaan selanjutnya yang akan menjegal segala masalah yang teridentifikasi. Karenanya, ada tumpang tindih antara penilaian formatif dengan diagnostik. Secara internasional, ada gerakan untuk mengimplementasikan jenis penilaian diagnostik yang formal, terstandarisasi dan obyektif; juga menjadi mungkin untuk melihatnya dalam cara yang lebih informal. Namun, harus diingat bahwa tidak ada tes diagnostik yang 100% akurat. Guru harus menyeimbangkan hasil tes terhadap keputusan profesional mereka sendiri terhadap bakat yang ada.²¹⁷

3. Penilaian Sumatif dan Formatif

Penilaian formatif ini berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan dan penggunaan informasi sebagai dasar pengembangan selanjutnya. Sedangkan penilaian sumatif berkaitan dengan pengumpulan informasi tentang kecukupan untuk pengambilan keputusan dalam hal pemanfaatan.²¹⁸

Dalam hal ini, ada perbedaan yang mencolok antara penilaian formatif dan sumatif ini. Menurut Michael Scriven, *penilaian formatif* itu dilaksanakan pada waktu pengembangan atau perbaikan produk atau program atau orang. Penilaian ini dilaksanakan untuk keperluan staf dalam lembaga program dan biasanya tetap bersifat intern. Akan tetapi penilaian ini dapat dilaksanakan oleh evaluator dalam atau luar atau lebih baik lagi secara kombinasi. *Penilaian sumatif* dilaksanakan setelah selesai dan bagi kepentingan pihak luar atau para pengambil keputusan. Untuk alasan kredibilitas, lebih baik evaluator luar dilibatkan daripada sekadar merupakan penilaian

²¹⁷ Moh. Sholeh Hamid, *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas*, hlm. 70-71

²¹⁸ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 62.

formatif. Hendaknya jangan dikacaukan dengan penilaian hasil yang sekadar menilai hasil dan bukan pada proses.²¹⁹

Dalam konteks pembelajaran di dalam kelas, penilaian sumatif adalah alat tes formal dari apa yang telah dipelajari agar bisa menghasilkan tanda atau nilai yang bisa digunakan sebagai laporan dengan beragam tipenya. Tentu saja jenis penilaian ini berbeda dengan penilaian formatif, yang penekanannya lebih pada penilaian dalam proses (*on-going assessment*) dengan jenis yang berbeda-beda yang digunakan untuk menilai betapa baiknya membantu anak didik belajar lebih lanjut. Dalam pengertian lain, penilaian sumatif adalah evaluasi kumulatif yang digunakan untuk mengukur perkembangan siswa setelah pengajaran dan umumnya diberikan di akhir pelajaran agar bisa menentukan apakah tujuan pembelajaran jangka panjang telah mampu dicapai. Penilaian sumatif itu berbeda dengan penilaian formatif, yang didesain untuk memberikan umpan balik yang segera dan eksplisit yang berguna untuk membantu guru dan siswa selama proses pembelajaran. Informasi sumatif yang berkualitas tinggi bisa membentuk bagaimana guru mengatur kurikulum mereka atau pelajaran apa yang sekolah tawarkan pada siswanya.²²⁰

Penilaian sumatif diadakan secara periodik untuk menentukan nilai tertentu pada waktu tertentu yang akan menilai apa yang anak didik ketahui dan yang belum dikuasainya. Kebanyakan penilaian sumatif dilakukan hanya dengan tes yang sudah terstandarisasi seperti penilaian yang ditentukan oleh negara, tapi ada juga penilaian yang menjadi bagian penting dari program kelas sehari-hari. Penilaian sumatif pada tingkatan kelas merupakan ukuran akuntabilitas yang pada umumnya digunakan sebagai bagian dari proses penilaian.

Ulangan dan ujian menjadi cara klasik untuk mengukur kemajuan anak didik dan hal ini juga menjadi integral dengan

²¹⁹ Michael Scriven, "The Methodology of Evaluation," dalam *AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation*, No. 1 Rand McNally, Chicago, 1967, hlm. 56 dan 130.

²²⁰ Moh. Sholeh Hamid, *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas*, hlm. 82-83.

akuntabilitas sekolah dan sistem pendidikan, dan inilah yang menjadi bagian dari penilaian sumatif, yang juga selain digunakan oleh para guru juga digunakan oleh para orangtua. Namun agar bisa mendapatkan penilaian yang lebih efektif, penilaian seharusnya juga menjadi formatif. Dengan kata lain, penilaian itu harus mampu mengidentifikasi dan menanggapi secara langsung kebutuhan pembelajaran anak didik. Dalam kelas yang melakukan penilaian formatif, guru membuat penilaian yang intensitasnya sering dan bersifat interaktif dengan pemahaman anak didik. Dengan cara seperti ini, pendidik mampu menyesuaikan pengajaran mereka dengan kebutuhan anak didik secara individual, dan akan lebih bagus lagi jika mampu membantu semua anak didik agar bisa mencapai standar penilaian dan hasil yang tinggi. Guru juga akan secara aktif terlibat bersama anak didik dalam proses tersebut, membantu anak didik mengembangkan berbagai keterampilan sehingga mereka mampu untuk belajar secara lebih baik.²²¹

Dari penjelasan di atas, sudah jelas bahwa kawasan penilaian merupakan sesuatu yang sangat vital untuk menguji dan melihat apakah tujuan pembelajaran itu memang sudah dicapai atau belum dengan cara melakukan serangkaian pengujian terhadap berbagai indikator pembelajaran, baik itu terhadap siswa maupun program pembelajaran.

Tujuan utama penilaian sendiri adalah berusaha mengetahui sampai sejauh mana anak didik telah menguasai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan serta mampu mendiagnosis kesulitan belajar anak didik. Dengan demikian, tujuan utama penilaian adalah sebagai berikut:

1. mengetahui pencapaian indikator atau kompetensi yang telah ditetapkan;
2. memperoleh umpan balik bagi guru, untuk mengetahui hambatan yang terjadi dalam pembelajaran maupun efektivitas pembelajaran;

²²¹ Moh. Sholeh Hamid, *Standar Mutu Penilaian dalam Kelas*, hlm. 94-95.

3. memperoleh gambaran yang jelas tentang perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik;
4. sebagai acuan dalam menentukan rencana tidak lanjut seperti remedial, pengayaan, dan pematapan.²²²

Dari tujuan utama penilaian ini, ada juga tujuan yang tidak kalah pentingnya, yaitu bagaimana membuat keputusan dari berbagai masalah yang dihadapi atau hasil apa pun yang didapatkan dari penilaian itu sendiri. Keputusan ini diambil dengan berdasarkan pada informasi dan data-data yang diambil dari proses pengambilan penilaian tersebut sehingga akan mampu memberikan sebuah keputusan bagi pencapaian tujuan yang lebih baik di masa depan.

Itulah berbagai kawasan dalam teknologi pembelajaran yang sangat penting bagi upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya pendidikan. Kelima kawasan di atas adalah satu kesatuan yang utuh yang satu sama lain akan saling memengaruhi. Menurut Mayer, seperti yang dikutip oleh Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, dari berbagai kawasan atau domain atau bidang garapan teknologi pendidikan di atas, bisa dinyatakan secara singkat bahwa: (1) teori itu terdiri dari konsep bangunan (konstruk), prinsip, dan proposisi yang memberi sumbangan terhadap khazanah pengetahuan; (2) praktik merupakan penerapan pengetahuan tersebut dalam memecahkan permasalahan; (3) desain adalah proses untuk menentukan kondisi belajar; (4) pengembangan adalah proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik; (5) pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar; (6) pengelolaan meliputi pengendalian teknologi pembelajaran melalui perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan supervisi; (7) penilaian adalah proses penentuan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar; (8) proses adalah serangkaian operasi atau kegiatan yang diarahkan pada suatu hasil tertentu; (9) sumber pelayanan, bahan pembelajaran, dan lingkungan; (10) belajar

²²² Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 56-57.

adalah menyangkut daya perubahan yang relatif permanen pada pengetahuan atau perilaku seseorang karena pengalaman.²²³

Dari konklusi di atas, apa yang dibahas di atas tentu tidaklah berhenti di sana, namun dibutuhkan penelitian lanjutan untuk bisa mencapai tujuan teknologi pendidikan yang ideal dan paling akomodatif terhadap kebutuhan pendidikan. Itulah sebabnya mengapa definisi teknologi pendidikan tidak pernah tuntas, dan akan terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman.

F. Kawasan Teknologi Pendidikan 2004

Sebagaimana kita ketahui bahwa AECT 2004 mendefinisikan teknologi pendidikan sebagai berikut; *Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources* (AECT, 2004).

Definisi ini menyatakan bahwa teknologi pendidikan adalah studi dan praktek etis dalam upaya memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, memanfaatkan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat. Jelas, tujuan utamanya masih tetap untuk memfasilitasi belajar (agar proses belajar efektif, efisien dan menarik) dan meningkatkan kinerja.

Atas dasar definisi ini Mustaji (2013) berpendapat bahwa kawasan Teknologi Pendidikan dapat dirinci menjadi 24 kawasan, yaitu:

1. studi penciptaan proses untuk memfasilitasi belajar
2. studi penciptaan proses untuk peningkatan kinerja
3. studi penciptaan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
4. studi penciptaan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja
5. studi pengelolaan proses untuk memfasilitasi belajar
6. studi pengelolaan proses untuk peningkatan kinerja

²²³ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 172.

7. studi pengelolaan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
8. studi pengelolaan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja
9. studi pemanfaatan proses untuk memfasilitasi belajar
10. studi pemanfaatan proses untuk peningkatan kinerja
11. studi pemanfaatan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
12. studi pemanfaatan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja
13. praktik penciptaan proses untuk memfasilitasi belajar
14. praktik penciptaan proses untuk peningkatan kinerja
15. praktik penciptaan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
16. praktik penciptaan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja
17. praktik pengelolaan proses untuk memfasilitasi belajar
18. praktik pengelolaan proses untuk peningkatan kinerja
19. praktik pengelolaan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
20. praktik pengelolaan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja
21. praktik pemanfaatan proses untuk memfasilitasi belajar
22. praktik pemanfaatan proses untuk peningkatan kinerja
23. praktik pemanfaatan sumber-sumber untuk memfasilitasi belajar
24. praktik pemanfaatan sumber-sumber untuk peningkatan kinerja (Mustaji, 2013)

Bab 4 TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN TEORI PEMBELAJARAN

Teori pembelajaran merupakan sebuah perangkat yang sangat vital dalam dunia pendidikan, karena dengan teori inilah pembelajaran bisa disusun dan diatur sedemikian rupa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Penerapan teori pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran ini berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut. *Pertama*, bagaimana cara yang efektif untuk mentransfer ilmu dari guru kepada siswa. *Kedua*, prinsip-prinsip pembelajaran yang menggairahkan, menantang, dan menyenangkan. *Ketiga*, cara membangun minat dan perhatian peserta didik. *Keempat*, cara mengembangkan relevansi dalam pembelajaran. *Kelima*, cara membangkitkan percaya diri peserta didik dalam pembelajaran. *Keenam*, cara meningkatkan kepuasan peserta didik dalam pembelajaran. *Ketujuh*, cara membuat laporan tentang analisis kebutuhan untuk pembelajaran.²²⁴

Agar bisa memenuhi berbagai hal di atas, kegiatan pembelajaran tentu harus didasarkan pada teori pembelajaran, karena kegiatan pembelajaran itu sangat bergantung pada teori pembelajaran. Ibarat sebuah resep dokter dalam menangani setiap masalah, teori pembelajaran akan mampu memberikan resep bagi segala masalah yang terjadi di dunia pendidikan, khususnya pembelajaran. Namun, resep yang diberikan tentu tidak boleh sembarangan, karena harus sesuai dengan masalah yang ada setelah menjalani analisis atau observasi terlebih dahulu. Karena itulah, Yusufhadi Miarso, dengan mengadaptasi pendapat Reigeluth dan

²²⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 87.

Merrill (1983), menyatakan bahwa resep yang diberikan harus memenuhi atau berdasarkan pada tiga variabel, yaitu harus melihat kondisi, menerapkan metode yang tepat, dan apa hasil pembelajaran yang diinginkan.²²⁵

Tiga variabel dalam kerangka teori pembelajaran ini bisa kita lihat dalam bagan berikut ini.



Kegiatan pembelajaran harus dirancang berdasarkan teori pembelajaran, agar bisa memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antarpeserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar.²²⁶

Ketiga variabel dalam kerangka teori pembelajaran tentu harus dijadikan dasar kegiatan pembelajaran ini. Hal ini penting mengingat ketiga variabel tersebut merupakan prasyarat bagi tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik. Dalam hal ini, kondisi pembelajaran harus diperhatikan karena akan melihat berbagai karakteristik siswa yang meliputi pola kehidupan sehari-hari,

²²⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, cet. ke-6 (Jakarta: Kencana Prenada Media dan Pustekom Diknas, 2013), hlm. 529.

²²⁶ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*, (Jakarta: BSNP, 2006), hlm. 16.

keadaan sosial ekonominya, kemampuan membacanya, dan semacamnya. Karakteristik pembelajaran meliputi tujuan apa yang ingin dicapai dalam pelajaran tersebut dan apa hambatannya untuk mencapai hal itu. Metode pembelajaran mencakup pengorganisasian bahan pelajaran yang meliputi bagaimana merancang bahan untuk keperluan belajar mandiri; strategi penyampaian mencakup pertimbangan penggunaan media apa untuk menyajikan apa, bagaimana cara menyajikannya, siapa dan atau apa yang akan menyajikan, dan sebagainya; dan pengelolaan kegiatan meliputi keputusan untuk mengembangkan dan mengelola serta kapan dan bagaimana digunakannya bahan pelajaran dan strategi penyajiannya. Semua itu tentu dilakukan agar didapatkan efektivitas, efisiensi, dan daya tarik pembelajaran.²²⁷

Ketiga variabel itulah yang harus ada dalam kegiatan pembelajaran, dan tentu saja kegiatan pembelajaran ini harus didasarkan pada teori-teori pembelajaran. Dalam hal ini, ada tiga teori yang sangat penting untuk dikemukakan dalam kaitannya dengan pemanfaatan teknologi pendidikan. Ketiga teori tersebut adalah teori behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme.

A. Behaviorisme

Behaviorisme, sebagai sebuah teori pembelajaran, bisa dilacak kembali pada Aristoteles, yang memiliki esai tentang "Memory" yang memfokuskan pada asosiasi-asosiasi yang dibuat dengan serangkaian penelitian berkaitan dengan berbagai peristiwa seperti kilat dan petir.²²⁸ Dalam hal ini, teori behaviorisme mengonsentrasikan pada kajian tentang perilaku-perilaku nyata yang bisa diteliti dan diukur. Teori ini memandang pikiran sebagai sebuah "kotak hitam", dalam pengertian bahwa respons terhadap stimulus bisa diamati secara kuantitatif, yang secara total mengabaikan

²²⁷ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 529-530.

²²⁸ Untuk bisa melihat implementasi pembelajaran berkaitan dengan peristiwa petir, lihat Richard E Mayer, *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*, Penerj. Teguh Wahyu Utomo, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar bekerjasama dengan ITS Surabaya, 2009), hlm. 33-35.

kemungkinan proses pemikiran yang terjadi dalam pikiran. Sebagian pemain kunci dalam perkembangan teori behavioris adalah Ivan Pavlov, John Broadus Watson, Edward Lee Thorndike, dan B.F. Skinner.²²⁹

Dengan teori behaviorisme ini, khususnya teori yang dinyatakan oleh salah satu pencetusnya, yaitu Skinner pada tahun 1960-1965, telah mampu memengaruhi penggunaan media pembelajaran. Teori ini mendorong orang untuk lebih memerhatikan siswa dalam proses belajar mengajar, karena teori ini menyatakan bahwa mendidik adalah sebuah cara untuk mengubah tingkah laku anak didik.²³⁰

Penggunaan media dalam pembelajaran ini tentu tidak bisa dilepaskan dari penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan. Bahkan salah satu hasil dari adanya teknologi dalam pendidikan ini adalah adanya pembelajaran berbasis komputer yang mana pada awalnya pembelajaran ini dilandasi dari teori behavioristik. Pada dasarnya, teori ini menyatakan bahwa belajar adalah tingkah laku yang dapat diamati yang disebabkan adanya stimulus dari luar. Seseorang dapat dikatakan belajar ditunjukkan dari perilaku yang dapat dilihat, bukan dari apa yang ada dalam pikiran siswa.²³¹

Dengan kata lain teori belajar behavioristik memandang manusia sebagai organisme yang pasif, yang dikuasai oleh stimulus-stimulus yang terdapat pada lingkungannya. Menurut pandangan behavioristik, tingkah laku manusia dapat dikontrol melalui pengontrolan stimulus-stimulus yang ada dalam lingkungannya. Hukum-hukum yang berlaku pada manusia sama dengan hukum-hukum yang berlaku pada gejala alam. Oleh karenanya, metode

²²⁹ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," dalam Mark K. Smith, dkk., *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*. Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. Ke-3 (Yogyakarta: Mirza Media Pustaka, 2010), hlm. 73-74.

²³⁰ Ishak Abdulkhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 214.

²³¹ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 112.

ilmiah yang cocok untuk menjelaskan gejala-gejala alam dapat juga diterapkan pada manusia.²³²

Agar berbagai stimulus ini bisa mengontrol manusia dengan baik dalam pembelajarannya, tentu saja harus dipilih dan dipilah media stimulus yang tepat untuk bisa memberikan pengaruh yang efektif dan efisien bagi pembelajar itu. Apabila stimulus tersebut mampu memberikan pengaruh yang signifikan, maka akan ada umpan balik atau *feedback* dari pembelajar sehingga suasana pembelajaran bisa berlangsung dinamis dan menyenangkan. Karena itu, media pembelajaran menjadi wahana atau sarana untuk bisa memberikan stimulus yang menyenangkan bagi pembelajar, sehingga penggunaan media pembelajaran yang tepat akan sangat penting dalam pembelajaran.

Dalam hal ini, penting juga memerhatikan proses kategoris dalam dunia pembelajaran, di mana kategori *konteks* (keluarga, rumah, sekolah, dan lingkungan komunitas) akan memengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung dalam proses *input* (apa yang anak didik dan guru bawa ke dalam proses kelas), *proses kelas* (apa yang berlangsung dalam kelas), dan *output* (ukuran-ukuran pembelajaran yang dilakukan di luar ruang kelas).²³³

Dalam konteks ini dan dalam menjelaskan perubahan tingkah laku anak didik, teori behavioristik ini memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. perubahan perilaku manusia sangat dipengaruhi oleh lingkungan;
2. mementingkan bagian-bagian yang terpisah, artinya bahwa manusia itu terdiri dari bagian-bagian;
3. mengamati perilaku anak didik dari reaksi-reaksi yang timbul karena pengaruh stimulus;

²³² Ishak Abdulkhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 63.

²³³ Dina Indriana, *Mengenal Ragam Gaya Pembelajaran Efektif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 32-33.

4. perubahan perilaku sebagai hasil belajar itu bersifat mekanis. Artinya, perilaku anak didik sama seperti mesin atau gejala-gejala alam;
5. perilaku anak didik sangat ditentukan oleh masa lalu. Artinya, pengalaman-pengalaman yang pernah terjadi akan memengaruhi dan mewarnai perilaku anak didik hari ini.
6. pembentukan perilaku anak didik lebih banyak diakibatkan oleh proses pembiasaan.
7. adanya proses *trial and error* dalam pembelajaran.²³⁴

Dari karakteristik tersebut, sudah jelas bahwa teori behavioristik ini memanfaatkan stimulus dan respons anak didik, karena memang dalam belajar itu terjadi proses adanya interaksi antara stimulus dan respons yang intens sehingga anak didik akan mampu belajar dengan baik. Hal ini juga dipengaruhi oleh adanya kegiatan refleksi manusia, yaitu reaksi manusia atas rangsangan yang ada.

Berkaitan dengan aplikasi stimulus respons, ada tiga hukum yang sangat menarik yang dikemukakan oleh Edward Lee Thorndike, salah satu tokoh teori behavioristik. *Pertama*, Hukum Efek, yang menyatakan bahwa ketika sebuah koneksi antara sebuah stimulus dan respons diberi imbalan positif, ia akan diperkuat, dan ketika diberi imbalan negatif, ia akan diperlemah. Thorndike kemudian merevisi "hukum" ini ketika dia menemukan bahwa imbalan negatif (hukuman) tidak memperlemah ikatan, dan bahwa sebagian konsekuensi yang tampaknya bisa menyenangkan tidak memotivasi prestasi. *Kedua*, Hukum Latihan. Hukum latihan menyatakan bahwa semakin ikatan stimulus respons dipraktikkan secara lebih kuat, maka ia akan menjadi kuat. Sama halnya dengan hukum efek, hukum latihan juga harus dimutakhirkan ketika Thorndike menemukan bahwa praktik tanpa umpan balik tidak pula meningkatkan prestasi. *Ketiga*, Hukum Kesiapan. Hukum kesiapan menyatakan bahwa disebabkan karena struktur sistem saraf, unit konduksi tertentu,

²³⁴ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 64.

dalam suatu situasi tertentu, menjadi lebih memengaruhi perilaku daripada yang lain.²³⁵

Dengan ketiga hukum tersebut, ternyata bisa dibuktikan dalam teori bahwa koneksi stimulus dan respon merupakan sesuatu yang sangat fundamental dalam teori behavioral yang akan menunjang bagi adanya implementasi media pembelajaran dalam teknologi pendidikan. Dalam hal ini, stimulus ini salah satunya diberikan oleh media pembelajaran, dan penggunaan teknologi dalam media pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam dunia pembelajaran.

Dengan kata lain, penggunaan media pembelajaran juga menjadi bagian dari tujuan behavioral. Sedangkan tujuan behavioral sendiri merupakan tujuan pembelajaran dalam perilaku yang khusus, terminal, dan bisa dikuantifikasi. Tujuan behavioral ini sendiri bisa diringkas dengan menggunakan alat bantu pembelajaran berbentuk ABCD. Dalam hal ini, aplikasi penggunaan alat bantu ABCD ini adalah sebagai berikut.

Misalnya: Setelah menyelesaikan suatu unit pembelajaran, siswa akan mampu menjawab dengan benar 90% pertanyaan pada paska tes.

[A]udience —siswa

[B]ehavior —jawaban yang benar

[C]ondition (kondisi) — setelah menyelesaikan unit setelah tes

[D]egree (tingkatan) — 90% benar

Dari contoh tersebut, agar bisa mengembangkan tujuan behavioral, suatu tugas pembelajaran harus dihadapi melalui analisis terhadap tugas-tugas spesifik yang bisa diukur. Kesuksesan pembelajaran diukur dengan tes yang berkembang untuk mengukur setiap tujuan yang telah ditetapkan. Kemajuan tujuan behavioral itu sendiri bisa dilacak kembali kepada kaum Sophis paling tua Yunani, Cicero, Herbart, dan Spencer, tapi Franklin Bobbitt mengembangkan konsep modern tentang tujuan behavioral ini pada awal 1900-an.²³⁶

²³⁵ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 75-76.

²³⁶ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 90.

Dengan desain behavioral di atas, diharapkan bahwa penggunaan media pembelajaran bisa menemukan momentum yang tepat dengan teori pembelajaran behavioral, yakni dengan menggunakan karakteristik perilaku manusia yang dapat dikontrol dengan berbagai stimulus yang menyenangkan. Apalagi teori behavioristik memandang bahwa perilaku itu terbentuk karena peranan refleks, yaitu reaksi jasmaniah. Apapun yang dilakukan manusia, termasuk kegiatan belajar pada dasarnya karena kegiatan refleks, yaitu reaksi manusia atas rangsangan yang ada. refleks-refleks itu jika dilatih akan menjadi keterampilan-keterampilan dan kebiasaan-kebiasaan manusia, dan dasar pembentukan perilaku adalah kebiasaan itu sendiri. Jadi, peristiwa belajar setiap individu, menurut teori behavioristik adalah melatih refleks sedemikian rupa sehingga menjadi kebiasaan yang dikuasai siswa.²³⁷

Dengan demikian, dalam pandangan behaviorisme, pembelajaran merupakan penguasaan respons dari lingkungan yang dikondisikan. Pembelajaran dicapai melalui respons yang berulang-ulang dan pemberian penguatan (*reinforcement*). Peserta didik mempelajari pola yang terbentuk secara perlahan-lahan dari respons tersebut. Konsentrasi kajian behaviorisme adalah pada tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur.²³⁸

Dengan memanfaatkan potensi adanya stimulus dan respons inilah kemudian penggunaan teknologi dalam dunia pembelajaran menjadi sangat penting. Selain itu, seseorang dapat dikatakan belajar itu bukan yang ada dalam pikirannya, tapi dikatakan belajar manakala bisa dilihat (*viewable aspect*).

Penggunaan teknologi dalam dunia pembelajaran pun kemudian melahirkan banyak inovasi, termasuk penggunaan komputer dalam hal ini, yang saat ini sangat berkembang secara massif dan akselerasinya hingga mampu mengubah sendi-sendi kehidupan saat ini. Salah satunya yang menjadi output dari hal ini adalah adanya pembelajaran berbasis komputer (CBI= *Computer*

²³⁷ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 64.

²³⁸ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 88.

Based Instructional), pembelajaran berbantuan komputer (CAI= *Computer Assisted Instructional*), dan semacamnya.

Salah satu bentuk yang pertama kali muncul dalam hal ini adalah pengajaran berbantuan komputer (CAI) yang pertama kali digunakan dalam pendidikan dan pelatihan selama dekade 1950-an. Pekerjaan awalnya dilakukan oleh IBM dan orang-orang seperti Gordon Pask dan O.M. Moore, tapi CAI pun tumbuh dengan cepat pada 1960-an ketika pendanaan federal bagi penelitian dan perkembangan dalam laboratorium pendidikan dan industri terimplementasikan. Dalam hal ini, pemerintahan Amerika Serikat ingin menentukan keefektifan pembelajaran berbantuan komputer ini, sehingga mereka mengembangkan dua perusahaan yang saling bersaing, yaitu proyek PLATO dan TICCIT. Meski ada uang dan penelitian, di pertengahan tahun tujuh puluhan, CAI tidak menuai kesuksesan sebagaimana yang diyakini banyak orang. Sebagian alasannya adalah karena CAI terjual secara berlebih dan tidak bisa didistribusikan; kurangnya dukungan dari sektor-sektor tertentu; implementasi masalah-masalah teknis; kurangnya kualitas perangkat lunak; dan biaya yang tinggi.²³⁹

Sesuai dengan sifatnya, pengajaran yang dibantu dengan komputer tentu membutuhkan program dan desainer pembelajaran sehingga dalam praktiknya pembelajaran ini akan dikontrol dengan praktik dan latihan oleh pengembang program, dan bukannya oleh sang pembelajar sendiri. Tentu saja dengan adanya latihan dan pembiasaan, maka penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer tersebut akan menjadi mudah untuk digunakan.

Pada dasarnya prinsip pembelajaran berbasis komputer adalah sebagai berikut. *Pertama*, berorientasi pada tujuan pembelajaran. Orientasi pada tujuan pembelajaran ini adalah baik kepada standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun pada indikator yang harus dicapai pada setiap kegiatan pembelajaran. *Kedua*, berorientasi pada pembelajaran individual. Dalam

²³⁹ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 96.

aplikasinya, pembelajaran berbasis komputer harus dilakukan secara individual oleh siswa di laboratorium komputer. Hal ini sangat memberikan keleluasaan pada siswa untuk menggunakan waktu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. *Ketiga*, berorientasi pada pembelajaran mandiri. Pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer ini harus bersifat mandiri, di mana guru hanya berperan sebagai fasilitator dan mediator. *Keempat*, berorientasi pada pembelajaran tuntas. Keunggulan pembelajaran berbasis komputer adalah pada penerapan prinsip belajar tuntas atau *masteri learning*. Dengan demikian, semua siswa harus dapat menyelesaikan semua pengalaman belajar yang dikemas dalam program pembelajaran berbasis komputer.²⁴⁰

Itulah prinsip pembelajaran berbasis komputer yang menjadi aplikasi dari teori behaviorisme. Namun secara umum, prinsip dasar pembelajaran menurut pandangan behaviorisme adalah sebagai berikut:

1. Menekankan pada pengaruh lingkungan terhadap perubahan perilaku;
2. Menggunakan prinsip penguatan, yaitu untuk mengidentifikasi aspek paling diperlukan dalam pembelajaran dan untuk mengarahkan kondisi agar siswa dapat mencapai peningkatan yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran;
3. Mengidentifikasi karakteristik siswa untuk menetapkan pencapaian tujuan pembelajaran; dan
4. Lebih menekankan pada hasil belajar daripada proses pembelajaran.²⁴¹

B. Kognitivisme

Pada awal 1920-an, ilmuwan mulai menemukan batasan-batasan dalam pendekatan behavioris untuk memahami pembelajaran. Orang yang menentang dan menunjukkan batasan tersebut adalah Bode, seorang psikolog Gestalt pada tahun 1929. Dia

²⁴⁰ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, hlm. 154-156.

²⁴¹ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 88.

mengkritik kaum behavioris karena terlalu bergantung pada perilaku nyata dalam menjelaskan pembelajaran. Para psikolog gestalt lebih melihat pola dibandingkan peristiwa-peristiwa terisolasi yang sering ditunjukkan oleh kaum behavioris. Pandangan pembelajaran kaum gestalt inilah yang kemudian dilabelkan dengan teori-teori kognitif.²⁴²

Dalam kritik terhadap teori kaum behavioris ini, Edward Tolman menemukan bahwa tikus yang digunakan dalam sebuah eksperimen mempunyai peta mental dengan jalan yang rumit. Ketika dia menghalangi suatu bagian tertentu dari jalan yang rumit tersebut, tikus tidak berusaha mencoba jalan tertentu, karena tikus "tahu" bahwa ia mengarah pada jalan yang terhalang. Secara visual, tikus tidak bisa melihat bahwa jalan itu akan menghasilkan kegagalan, bahkan tikus tersebut memilih untuk mengambil rute yang lebih panjang yang mereka tahu akan berhasil. Dengan demikian, kaum behavioris tidak mampu menjelaskan perilaku sosial tertentu. Misalnya, anak tidak meniru semua perilaku yang telah mengalami penguatan. Oleh karena itu, mereka memodelkan perilaku baru sehari-hari atau berminggu-minggu setelah observasi awal mereka tanpa diperkuat dengan perilaku tersebut. Disebabkan karena penelitian-penelitian ini, Albert Bandura dan Walters berangkat dari penjelasan pengondisian operan tradisional yang anak harus lakukan dan menerima penguatan sebelum mampu untuk belajar. Mereka menyatakan dalam buku mereka pada 1963, *Social Learning and Personality Development*, bahwa seorang individu bisa memodelkan perilaku dengan mengamati perilaku orang lain. Teori ini mengarah pada *Teori Kognitif Sosial*-nya Albert Bandura.²⁴³

Dengan demikian, teori kognitivisme merupakan refleksi dari teori behaviorisme yang telah didominasi oleh model pemrosesan informasi (*information processing*) pada memori manusia. Para ahli pembelajaran kemudian mengarahkan kajiannya pada model mental

²⁴² Lihat entri *Learning theories* dalam [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_\(education\)](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_(education)). diakses pada 16 September 2014.

²⁴³ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 80-81.

dan proses mental seperti pemikiran, mengingat, dan pemecahan masalah. Pembelajaran melibatkan gabungan suatu hubungan dengan pengulangan. Jadi, teori kognitivisme memandang bahwa pembelajaran melibatkan penguasaan dan reorganisasi dari struktur kognitif melalui pemrosesan dan penyimpanan informasi.²⁴⁴

Dengan kata lain, kognitivisme adalah sebuah teori yang menyatakan bahwa pembelajaran itu berdasarkan pada proses pemikiran di balik perilaku. Perubahan-perubahan dalam perilaku diamati dan digunakan sebagai indikator dalam kaitannya dengan apa yang terjadi di dalam pikiran pembelajar.²⁴⁵

Dalam hal ini, sebagian besar teoretikus kognitif mengakui bahwa banyak pembelajaran yang melibatkan asosiasi-asosiasi yang terbentuk melalui hubungan dan pengulangan. Mereka juga mengakui pentingnya penguatan, meski mereka menekankan perannya dalam memberikan umpan balik tentang kebenaran respons atas perannya sebagai seorang motivator. Namun, ketika menerima konsep-konsep behavioristik seperti itu, para teoretikus kognitif memandang pembelajaran sebagai pelibatan kemahiran atau pengaturan kembali struktur-struktur kognitif melalui proses manusiawi dan menyimpan informasi.²⁴⁶

Ada dua asumsi kunci yang mendasari pendekatan kognitif ini, yaitu: *pertama*, bahwa sistem memori adalah sebuah prosesor informasi yang tersusun secara aktif; dan *kedua*, bahwa pengetahuan yang dimiliki sebelumnya memainkan peran penting dalam pembelajaran. Teori-teori kognitif melihat lebih dari sekadar perilaku untuk menjelaskan pembelajaran berbasis otak. Kaum kognitivis menganggap bagaimana memori manusia bekerja untuk menunjukkan pembelajaran. Misalnya, proses pemilahan fisiologis dan pengkodean informasi dan berbagai peristiwa ke dalam memori jangka pendek dan memori jangka panjang yang penting bagi para

²⁴⁴ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 89.

²⁴⁵ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 73.

²⁴⁶ Thomas L. Good dan Jere E. Brophy, *Educational Psychology: A Realistic Approach*. Edisi ke-4 (New York dan London: Longman, 1990), hlm. 187.

pendidik bekerja dengan menggunakan teori kognitif. Perbedaan utama antara kaum gestalt dan behavioris adalah lokus kontrol (pusat pengawasan) atas aktivitas pembelajaran. Bagi kaum gestalt, pusatnya terletak bersamaan dengan pembelajar individu, sedangkan bagi kaum behavioris terletak bersama lingkungan.²⁴⁷

Dari pemahaman ini, maka prinsip-prinsip pembelajaran menurut teori kognitivisme adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran merupakan suatu perubahan status pengetahuan;
2. Peserta didik merupakan peserta aktif di dalam proses pembelajaran;
3. Menekankan pada pembentukan pola pikir peserta didik;
4. Berpusat pada cara peserta didik mengingat, memperoleh kembali dan menyimpan informasi dalam ingatannya;
5. menekankan pada pengalaman belajar dengan mendang pembelajaran sebagai proses aktif di dalam diri peserta didik;
6. Menerapkan *reward and punishment*; dan
7. Hasil pembelajaran tidak hanya tergantung pada informasi yang disampaikan guru, tetapi juga pada cara peserta didik memproses informasi tersebut.²⁴⁸

Karena itu, aliran kognitivisme ini sangat tepat jika dikaitkan dengan teknologi pendidikan, khususnya dalam pembelajaran berbasis komputer. Apalagi informasi dalam proses komputer berada dalam mode yang serupa dengan bagaimana ilmuwan kognitif memercayai informasi dalam proses manusia, yang terdiri dari menerima, menyimpan, dan mengeluarkan. Analogi ini kemungkinan akan membuat pemrograman komputer bisa "berpikir" seperti manusia, dan inilah yang disebut dengan *kecerdasan artifisial*.²⁴⁹ Hal ini semakin memperkuat bahwa aspek kognitif sangat penting artinya bagi teknologi pendidikan, karena memang penggunaan

²⁴⁷ Lihat entri *Learning theories* dalam [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_\(education\)](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_(education)). diakses pada 16 September 2014.

²⁴⁸ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 89.

²⁴⁹ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 99.

teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai media pembelajaran dan sebagai sumber belajar akan hanya efektif untuk pencapaian kompetensi pembelajaran yang berorientasi pada kognitif yang dominan.²⁵⁰

Dengan demikian, bisa dijelaskan bahwa pada dasarnya teori kognitif ini menekankan pada pentingnya proses internal, yaitu proses mental manusia, yang tentu saja berbeda dengan kaum behavioristik yang lebih menekankan pada pentingnya proses eksternal manusia. Menurut para ahli kognitif, tingkah laku manusia tidak cukup dapat dijelaskan oleh perilaku yang tampak dan dapat diukur seperti dalam pandangan behavioristik. Perilaku manusia selalu dipengaruhi oleh proses mental seperti motivasi, kesengajaan, persepsi, keyakinan, minat, dan lain sebagainya. Proses mental seperti itulah yang sesungguhnya mendahului perilaku nyata. Ketika seseorang melakukan reaksi terhadap stimulus tertentu, maka reaksi itu tidak hanya semata-mata kegiatan refleksi, akan tetapi ada sesuatu yang mendorong. Faktor pendorong itulah yang disebut proses mental.²⁵¹

C. Konstruktivisme

Seorang epistemolog Italia bernama Giambattista Vico, pernah mengatakan bahwa Tuhan adalah pencipta alam semesta dan manusia adalah tuan dari ciptaan. Mengerti berarti mengetahui sesuatu jika ia mengetahui. Hanya Tuhan yang dapat mengetahui segala sesuatu karena dia pencipta segala sesuatu itu. Manusia hanya dapat mengetahui sesuatu yang dikonstruksikan Tuhan. Bagi Vico, pengetahuan dapat menunjuk pada struktur konsep yang dibentuk. Pengetahuan tidak bisa lepas dari subjek yang mengetahui.

²⁵⁰ Robinson Situmorang, "Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi," dalam Dewi Salma Prawiradilaga, Diana Aariani, dan Hilman Handoko, *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2013), hlm. 24.

²⁵¹ Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan, *Teknologi Pendidikan*, hlm. 67-68.

Ungkapan inilah yang dipandang para ilmuwan sebagai cikal bakal lahirnya konstruksionisme.²⁵²

Konstruktivisme bukanlah sebuah pedagogi yang spesifik sehingga seringkali dibingungkan dengan konstruksionisme, sebuah teori pendidikan yang dikembangkan oleh Seymour Papert. Papert sendiri dalam menyusun teori konstruksionisme dipengaruhi oleh kaum konstruktivis dan ide-ide pembelajaran eksperiensialnya Jean Piaget, yang merupakan tokoh pencetus konstruktivisme. Teori Piaget tentang pembelajaran konstruktivis memiliki dampak luas terhadap teori-teori pembelajaran dan metode pengajaran dalam pendidikan dan merupakan sebuah tema yang mendasari bagi adanya gerakan reformasi pendidikan.²⁵³

Dengan demikian, tokoh yang sangat penting jasanya bagi teori konstruktivisme ini adalah Jean Piaget. Melalui teori perkembangan konstruktivis, Piaget mengemukakan bahwa pengetahuan merupakan interaksi kontinu antara individu satu dengan lingkungannya. Artinya, pengetahuan merupakan suatu proses, bukan suatu barang. Menurut Piaget, mengerti adalah proses adaptasi intelektual antara pengalaman dan ide baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya, sehingga dapat terbentuk pengertian baru.²⁵⁴

Jadi, konstruktivisme adalah sebuah filsafat pendidikan yang menyatakan bahwa pembelajar mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan kemudian mempertahankannya sehingga setiap pengetahuan seseorang itu memiliki keunikannya sendiri. Karena itu, ada beberapa kaidah kunci di dalamnya, yaitu: *pertama*, pembelajaran yang tersituasikan, yang menyatakan bahwa sebagian besar pembelajaran itu tergantung konteks sehingga pengalaman kognitif tersituasikan dalam aktivitas-aktivitas autentik seperti pembelajaran berbasis proyek; *kedua*, permagangan kognitif, atau lingkungan

²⁵² Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1997), hlm. 24.

²⁵³ Lihat *Constructivism (philosophy of education)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_\(philosophy_of_education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_(philosophy_of_education)), diakses pada 16 September 2014.

²⁵⁴ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*, hlm. 33

pembelajaran berdasarkan kasus yang menghasilkan pengalaman pembelajaran yang lebih kaya dan penuh makna; ketiga, negosiasi pengetahuan sosial, sebuah proses yang dengannya para pembelajar membentuk dan menguji konstruksi pengetahuan mereka sendiri dalam suatu dialog dengan orang lain dan dengan kolaborasi masyarakat yang lebih besar sebagai fokus aktivitas pembelajaran yang prinsipil sehingga negosiasi dan pengujian pengetahuan bisa terwujud.²⁵⁵

Dalam pengertian lainnya, konstruktivisme adalah sebuah teori pengetahuan yang menyatakan bahwa manusia itu mendapatkan pengetahuan dan makna dari sebuah interaksi antara pengalaman mereka dan ide-ide mereka. Selama masih kanak-kanak, itu adalah interaksi antara pengalaman manusiawi dengan refleksi atau pola-pola perilaku mereka. Jean Piaget menyebut sistem ini sebagai *skema pengetahuan* (*knowledge schemata*).²⁵⁶

Formalisasi teori konstruktivisme yang dicetuskan Jean Piaget mengartikulasikan berbagai mekanisme yang dengannya pengetahuan bisa diinternalisasi oleh para siswa. Dia menunjukkan bahwa melalui proses *akomodasi* dan *asimilasi*, individu mampu mengonstruksi pengetahuan baru dari pengalaman mereka sendiri. Ketika individu *mengasimiliasi*, mereka menggabungkan pengalaman baru ke dalam pola yang sudah ada sebelumnya tanpa mengubah pola tersebut. Ini bisa saja terjadi ketika pengalaman individu dikaitkan dengan representasi internal mereka terhadap dunia, tapi bisa juga terjadi ketika kegagalan dalam mengubah sebuah pemahaman yang salah; misalnya, mereka mungkin tidak memerhatikan berbagai peristiwa, mungkin salah dalam memahami input dari orang lain, atau mungkin memutuskan bahwa sebuah peristiwa itu adalah sebuah keberuntungan dan karenanya dianggap sebagai peristiwa yang tidak penting. Akibatnya, ketika pengalaman

²⁵⁵ Dikutip dari *Asynchronous Learning Networks Magazine* Volume 1, Issue 1 - March 1997, hlm. 15.

²⁵⁶ Lihat *Constructivism (philosophy of education)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_\(philosophy_of_education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_(philosophy_of_education)), diakses pada 16 September 2014.

individu berkontradiksi dengan representasi internal mereka, mereka mengubah persepsi mereka terhadap pengalaman tersebut untuk menyesuaikannya dengan representasi-representasi internal mereka. Sedangkan *akomodasi* adalah proses mengerangkakan kembali representasi mental seseorang terhadap dunia eksternal untuk menyesuaikannya dengan pengalaman baru. Akomodasi bisa dipahami sebagai mekanisme yang dengannya kegagalan mengarah pada pembelajaran. Artinya, ketika kita bertindak dengan berharap bahwa dunia berlaku dalam satu cara dan hal itu tidak sesuai dengan kenyataan, maka kita sering mengalami kegagalan, tapi dengan mengakomodasi pengalaman baru ini dan mengerangkakan kembali model kita tentang cara yang benar, maka kita belajar dari pengalaman kegagalan tersebut atau bahkan dari pengalaman kegagalan orang lain.²⁵⁷

Untuk lebih mudahnya dalam memahami, mari kita gunakan analogi berikut ini.

Seorang anak tentu tahu bagaimana cara memegang mainannya dan membawa mainan itu ke mulutnya. Dia dengan mudah dapat membawakan skema ini. Lalu ketika dia bertemu dengan benda lain --katakanlah jam tangan ayahnya yang mahal-- dia dengan mudah dapat menerapkan skema "ambil dan bawa ke mulut" tadi terhadap benda lain tersebut. Inilah yang disebut Piaget dengan *asimilasi*, yakni pengasimilasian objek baru kepada skema lama.

Ketika anak tadi bertemu lagi dengan benda lain --misalnya sebuah bola-- dia tetap akan menerapkan skema "ambil dan bawa ke mulut" tadi. Tentu skema ini tidak akan berlangsung dengan baik, karena bendanya sudah jauh berbeda. Oleh sebab itu, skema pun harus menyesuaikan diri dengan objek yang baru. Dalam contoh ini, mungkin "meniup atau mendorong" adalah skema yang lebih cocok untuk objek

²⁵⁷ Lihat *Constructivism (philosophy of education)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_\(philosophy_of_education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_(philosophy_of_education)), diakses pada 16 September 2014.

yang baru. Inilah yang disebut *akomodasi*, yakni pengakomodasian skema lama terhadap objek baru.

Dari analogi di atas, asimilasi dan akomodasi merupakan dua bentuk *adaptasi*, istilah Piaget yang barangkali mirip dengan apa yang kita sebut dengan pembelajaran. Akan tetapi, dia mengartikan adaptasi lebih luas dari sekadar proses pembelajaran, seperti yang dibicarakan kalangan behavioris Amerika. Dia melihatnya sebagai sebuah proses yang benar-benar bersifat biologis. Setiap makhluk hidup mesti beradaptasi, termasuk yang tidak memiliki sistem saraf.

Cara kerja asimilasi dan akomodasi sama seperti gerak bolak-balik pendulum dalam memperluas pemahaman dan kemampuan kita mengolah dunia sekitar. Menurut Piaget, keduanya bertugas menyeimbangkan struktur pikiran dengan lingkungan, menciptakan porsi yang sama antara keduanya. Kalau keseimbangan ini terjadi, Anda akan mengetahui bahwa Anda sampai pada tahap gambaran dunia yang baik. Tahap inilah yang disebut Piaget dengan *ekuilibrium*.²⁵⁸

Dari pembahasan di atas, bisa diringkaskan bahwa, menurut Piaget, perkembangan konstruktivis itu dipengaruhi oleh tiga proses dasar, yaitu asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi. Asimilasi adalah perpaduan data baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki. Akomodasi adalah penyesuaian struktur kognitif terhadap situasi baru, dan ekuilibrasi adalah penyesuaian kembali yang secara terus-menerus dilakukan antara asimilasi dan akomodasi.²⁵⁹

Dari sini juga kita bisa memahami bahwa aliran ini menegaskan bahwa pengetahuan mutlak diperoleh dari hasil konstruksi kognitif dalam diri seseorang; melalui pengalaman yang diterima lewat pancaindra, yaitu indra penglihatan, pendengaran,

²⁵⁸ Lihat C. George Boeree, *Sejarah Psikologi: Dari Masa Kelahiran Sampai Masa Modern*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh (Yogyakarta: Prismsophie, 2005), hlm. 484-485.

²⁵⁹ Suwardi Endraswara, *Metodologi Penelitian Sastra: Epistemologi, Model, Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustaka Widyatama, 2004), hlm. 24

peraba, penciuman, dan perasa. Dengan demikian, aliran ini menolak adanya transfer pengetahuan yang dilakukan dari seseorang kepada orang lain, dengan alasan pengetahuan bukan barang yang bisa dipindahkan, sehingga jika pembelajaran ditujukan untuk mentransfer ilmu, perbuatan itu akan sia-sia saja. Sebaliknya, kondisi ini akan berbeda jika pembelajaran ini ditujukan untuk menggali pengalaman.

Yang penting untuk dicatat bahwa konstruktivisme bukanlah sebuah pedagogi yang partikular. Kenyataannya konstruktivisme adalah sebuah teori yang menggambarkan tentang bagaimana pembelajaran itu terjadi, tanpa melihat apakah siswa itu menggunakan pengalaman-pengalaman mereka untuk memahami sebuah materi atau mengikuti pembelajaran untuk membangun sebuah model. Dalam kedua kasus tersebut, teori konstruktivisme mengajukan bahwa siswa mengonstruksi pengetahuan di luar pengalaman-pengalaman mereka.²⁶⁰

Dari sini jelaslah pula bahwa pembelajaran konstruktivis didasarkan pada partisipasi aktif siswa dalam pemecahan masalah dan pemikiran kritis mengenai sebuah aktivitas pembelajaran yang mana mereka menemukan hal yang relevan dan berguna di dalamnya. Mereka mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan menguji berbagai ide dan pendekatan yang didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman mereka sebelumnya, menerapkannya pada situasi baru, dan kemudian mengintegrasikan pengetahuan baru yang didapatkan tersebut dengan konstruk intelektual yang sudah ada sebelumnya dalam dirinya.²⁶¹

Karena konstruktivisme ini lebih memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengembangkan dan mengonstruksi apa yang menjadi keinginannya dalam belajar, maka pengalaman pembelajarannya bertujuan terbuka di mana metode-metode dan

²⁶⁰ Lihat *Constructivism (philosophy of education)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_\(philosophy_of_education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_(philosophy_of_education)), diakses pada 16 September 2014.

²⁶¹ Lihat dalam *Learning Theories and Transfer of Learning*, http://otec.uoregon.edu/learning_theory.htm, diakses pada 16 September 2014.

hasil-hasil pembelajaran tidaklah dengan mudah diukur dan mungkin tidak menjadi sama dengan setiap siswa.²⁶² Namun, meskipun tidak bisa diprediksi, pengajaran seharusnya membantu pembelajaran, dan bukannya malah mengontrol pembelajaran. Apalagi kemajuan teknologi telah memungkinkan desainer untuk bergerak menuju pendekatan yang lebih konstruktivis dalam mendesain pengajaran. Salah satu alat yang paling berguna bagi desainer konstruktivis adalah *hyperteks* dan *hypermedia*, karena ia menciptakan satu desain yang bercabang dan bukan format pengajaran linear. *Hyperlink* (hubungan dalam hiperteks) yang bisa menjadikan siswa mampu mengontrol adalah krusial bagi pembelajaran konstruktivis. Namun, ada beberapa perhatian terhadap pembelajar baru yang menjadi "hilang" dalam lautan *hypermedia*. Untuk menunjukkan perhatian ini, Jonassen dan McAlleese mencatat bahwa setiap fase kemahiran pengetahuan membutuhkan jenis pembelajaran berbeda, dan bahwa kemahiran pengetahuan awal mungkin dilayani secara lebih baik oleh pengajaran klasik dengan hasil pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya, yaitu dengan interaksi pengajaran yang berangkai. Selain itu, juga dengan menggunakan evaluasi yang bereferensikan pada kriteria tertentu ketika fase kemahiran pengetahuan kedua yang lebih maju menjadi lebih cocok dengan lingkungan konstruktivis. Jika seorang pembelajar baru tidak mampu membentuk sebuah "jangkar" dalam suatu lingkungan *hypermedia*, maka mereka mungkin berkeliling tanpa tujuan melalui *hypermedia* dan menjadi sangat tidak terorientasi.²⁶³

Disebabkan karena hakikat pembelajaran konstruktif yang subjektif dan berbeda, akan lebih mudah bagi seorang desainer untuk bekerja dengan sistem tersebut, dan dengan demikian ada pendekatan objektif dalam desain pengajarannya. Hal itu bukan berarti bahwa teknik desain pengajaran klasik lebih baik daripada desain konstruktif, tapi ia lebih mudah, lebih hemat waktu, dan

²⁶² Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 100.

²⁶³ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 102-104.

kemungkinan besar lebih murah untuk mendesain dalam suatu "sistem tertutup" daripada pada sistem yang "terbuka". Dari fakta ini, mungkin ada benarnya juga pernyataan bahwa, "Konstruktivisme adalah sebuah 'teori pembelajaran' lebih dari sekadar 'pendekatan pengajaran'."²⁶⁴

Prinsip-prinsip dasar pembelajaran konstruktivis sendiri adalah sebagai berikut:

1. Membangun interpretasi siswa berdasarkan pengalaman belajar;
2. Menjadikan pembelajaran sebagai proses aktif dalam membangun pengetahuan yang tidak hanya sebagai proses komunikasi pengetahuan;
3. Kegiatan pembelajaran bertujuan untuk pemecahan masalah;
4. Pembelajaran bertujuan pada proses pembelajaran itu sendiri, dan bukan pada hasil pembelajaran;
5. Pembelajaran berpusat pada siswa;
6. Mendorong siswa dalam mencapai tingkat berpikir yang lebih tinggi.²⁶⁵

²⁶⁴ Brenda Mergel, "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," hlm. 106.

²⁶⁵ Bambang Warsita, *Teknologi Pembelajaran*, hlm. 90.

Bab 5

PERAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013

A. Memahami Kurikulum 2013

Tidak bisa dipungkiri bahwa kurikulum 2013 merupakan sebuah fenomena tersendiri dalam dunia pendidikan di Indonesia. Bagaimana tidak, paradigma pendidikan yang selama ini dibangun dan diimplementasikan selama puluhan tahun harus direduksi atau bahkan dihilangkan begitu saja dengan adanya kurikulum 2013 ini. Hal ini tentu sangat radikal bagi pelaku pendidikan itu sendiri, khususnya bagi para guru dan juga orangtua siswa.

Bagi para guru, kurikulum 2013 berarti menambah beban pengetahuan dan keterampilan dalam mengajar dan mengubah paradigma yang selama ini mereka anut dan jalankan. Seperti misalnya, paradigma kuantitatif yang lebih menekankan pada pola pikir kognitif atau prestatif harus berganti dengan pola kualitatif yang lebih menekankan pada kualitas afektif dan psikomotorik dengan peran kognitif yang lebih direduksi, khususnya di tingkatan sekolah dasar. Hal ini kemudian melahirkan penilaian prestasi yang lebih berorientasi pada portofolio, dan bukan lagi pada basis angka-angka numerik. Hal ini tentu lebih bertujuan pada pengembangan karakter dan pembentukan basis mental yang baik dan lebih humanis pada pola pendidikan anak-anak.

Bagi para orangtua siswa, tentu saja kurikulum 2013 telah mengubah cara pandang mereka terhadap dunia prestatif anak. Selama ini, orangtua siswa selalu berlomba dan berusaha untuk menjadikan anak-anak mereka berprestasi secara kognitif dan

prestatif di kelas maupun di luar kelas. Mereka berupaya mengembangkannya dengan cara memberikan beban pembelajaran berlebih dalam bentuk les tambahan, les keterampilan, dan les-les pelajaran lainnya. Hal ini tentu tidak berperikemanusiaan atau tidak humanis terhadap anak didik, sehingga anak didik merasa terbebani dan sehingga kesempatan untuk istirahat dan bermain bagi anak dan bersosialisasi dengan alam lingkungannya menjadi berkurang atau bahkan hilang. Memang tujuannya baik demi prestasi anak, tetapi hal itu telah mengorbankan mental dan psikologis anak serta memaksakan anak untuk hidup berdasarkan tuntutan dan tidak berdasarkan pada kebutuhan dan perkembangan psikologis dan mental anak. Hal inilah yang akan melahirkan generasi penerus yang tidak siap secara mental sehingga anak akan gampang menjadi generasi yang tidak dewasa dalam memandang hidup itu sendiri.

Namun, hal ini kemudian dicoba untuk dipecahkan dan diselesaikan oleh pemerintah dengan memberikan kurikulum 2013 sebagai bentuk tanggung jawab memberikan pendidikan terbaik kepada generasi penerus bangsa ini. Tujuannya adalah agar anak-anak masa depan bangsa bisa mempunyai mental dan karakter yang baik dan teruji secara sistematis melalui pendidikan yang baik dan mampu menghadapi tantangan kehidupan dengan bijak dan dewasa.

Pada dasarnya, implementasi kurikulum 2013 lebih menekankan pada pendidikan humanis yang lebih berorientasi pada siswa. Humanisme sendiri merupakan filsafat hidup yang pada intinya adalah memanusiakan manusia, yaitu yang mempunyai komitmen untuk terwujudnya manusia seutuhnya meliputi semua aspek perkembangan positif pribadi seperti cinta, kreativitas, makna, dan sebagainya. Setiap pribadi mempunyai kemampuan dan tanggungjawab atas kehidupannya yang mengarah pada kepentingan kemanusiaan.²⁶⁶

Istilah humanis sendiri muncul pertama kali pada awal abad keenambelas untuk menandai kehadiran para penulis dan ilmuwan

²⁶⁶ Yusufhadi Miarso, "Teknologi yang Berwajah Humanis", dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.09/Tahun ke-6/Desember 2007, hlm. 53.

Renaissance Eropa. Humanisme kontemporer itu memasukkan nilai-nilai humanisme *renaissance*; tapi kemudian dalam bidang filsafatlah humanisme mencapai signifikansi yang luar biasa. Namun, humanisme tidak hanya menjadi cara berpikir para filosof, tapi juga menjadi credo bagi kebanyakan manusia untuk mencari kebahagiaan dan hidup yang berguna. Humanisme tidak hanya mencoba untuk menyerukan kepada kaum intelektual dengan melayangkan klaim akan orisinalitas, atau terhadap banyak orang dengan menjanjikan pemenuhan hasrat manusia dengan mudah baik di dunia ini atau dalam dunia mimpi supernatural. Meskipun humanisme terlihat sebagai penengah terakhir dari apa yang benar dan baik dengan yang indah, namun humanisme juga menuntut pengakuan yang penuh terhadap sisi emosional manusia. Malahan, salah satu fungsi utama humanisme adalah membebaskan emosi-emosi dari kekangan dan batasan-batasan yang tidak rasional.²⁶⁷

Dengan demikian, humanisme merupakan suatu bentuk yang berusaha memunculkan nilai-nilai kebahagiaan dan potensi terdalam diri manusia untuk bisa bebas mengeluarkan emosi diri secara positif. Hal ini tentu bisa didapatkan salah satunya dengan pendidikan, karena pendidikan merupakan sarana strategis untuk mengembangkan dan mengoptimalkan sisi humanis dari manusia ini agar bisa bermanfaat bagi kehidupannya. Jadi, dalam hal ini, dunia pendidikan tentu harus memunculkan sebuah kebaikan dan kemanfaatan bagi umat manusia. Dengan demikian, menurut Marwah Daud Ibrahim, pendidikan yang baik dan benar merupakan upaya paling strategis dan efektif untuk membantu mengoptimalkan dan mengaktualkan potensi kemanusiaan manusia.²⁶⁸ Caranya adalah dengan menggali potensi kognitif, afektif, dan psikomotorik anak secara seimbang dan maksimal, sehingga anak akan menjadi manusia yang matang dan mampu berpikir dewasa dalam menghadapi

²⁶⁷ Corliss Lamont, *The Philosophy of Humanism*, Edisi kedelapan (Revisi), (Amherst, New York: Humanist Press, 1997), hlm. 13

²⁶⁸ Marwah Daud Ibrahim, *Deregulasi Pendidikan dalam Rangka Menyukseskan Implementasi UU No. 2 Tahun 1989, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Makalah Seminar Nasional, UNMER Malang, 1 – 2 Pebruari 1993

kehidupannya kelak kalau sudah dewasa. Dalam hal ini, anak akan menjadi subyek pembelajaran sehingga mereka akan lebih aktif dalam belajar, sedangkan guru hanyalah sebagai fasilitator dan mediator serta dinamisator pembelajaran. Hal inilah sebenarnya yang menjadi ruh dari diimplementasikannya kurikulum 2013.

Lalu, apakah itu kurikulum 2013? Kurikulum 2013 merupakan suatu kurikulum yang dibentuk untuk mempersiapkan lahirnya generasi emas bangsa Indonesia, dengan sistem di mana siswa lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar (KBM).²⁶⁹ Kurikulum 2013 sendiri dipersiapkan untuk mencetak generasi yang siap dalam menghadapi masa depan, sehingga kurikulum pun disusun untuk mengantisipasi perkembangan masa depan. Titik beratnya adalah mendorong peserta didik atau siswa mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan), apa yang mereka peroleh atau mereka ketahui setelah menerima materi pembelajaran. Adapun obyek yang menjadi pembelajaran dalam penataan dan penyempurnaan kurikulum 2013 menekankan pada fenomena alam, sosial, seni, dan budaya. Melalui pendekatan itu, diharapkan siswa memiliki kompetensi sikap, ketrampilan, dan pengetahuan jauh lebih baik. Mereka akan lebih kreatif, inovatif, dan lebih produktif sehingga nantinya mereka bisa sukses dalam menghadapi berbagai persoalan dan tantangan di zamannya, memasuki masa depan yang lebih baik.²⁷⁰

Dari pemahaman di atas, tentu saja kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berupaya untuk memanusiakan siswa dalam kegiatan pembelajaran, yang tentu saja harusnya berbeda dengan pola konvensional yang selama ini diberikan kepada mereka. Hal yang dipentingkan adalah pengembangan karakter anak didik

²⁶⁹ Lihat entri *Kurikulum 2013* dalam http://id.wikipedia.org/wiki/Kurikulum_2013, diakses pada 16 September 2014.

²⁷⁰ Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014.

atau siswa sehingga bisa matang dan mampu menghadapi kehidupannya. Karena itulah, Kurikulum 2013 sering disebut juga dengan kurikulum berbasis karakter yang mengutamakan pada pemahaman, skill, dan pendidikan berkarakter, yang menuntut siswa untuk paham atas materi, aktif dalam proses berdiskusi dan presentasi serta memiliki sopan santun dan sikap disiplin yang tinggi. Kurikulum ini secara resmi menggantikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan yang sudah diterapkan sejak 2006 lalu.²⁷¹

Dengan demikian, tujuan pendidikan berdasarkan kurikulum 2013 ini adalah seperti yang dikemukakan oleh John Dewey, yaitu memberikan kontribusi dalam perkembangan pribadi dan sosial seseorang melalui pengalaman dan pemecahan masalah yang berlangsung secara reflektif, karena memang pendidikan itu merupakan proses sosial di mana anggota masyarakat yang belum matang, terutama anak-anak, diajak ikut berpartisipasi dalam masyarakat. Dari sini kemudian, muncullah metode reflektif yang diajukan oleh Dewey. Metode reflektif sendiri adalah metode ilmiah yang berlangsung dengan langkah-langkah sebagai berikut. *Pertama*, pembelajar mempunyai pengalaman langsung dari keterlibatannya dalam suatu kegiatan yang diminati. *Kedua*, berdasarkan pengalaman tersebut pembelajar mempunyai masalah khusus yang merangsang pikirannya. *Ketiga*, pembelajar mempunyai atau mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut. *Keempat*, pembelajar mengembangkan berbagai kemungkinan dan solusi tentatif untuk memecahkan masalah. *Kelima*, pembelajar menguji kemungkinan dengan jalan menerapkannya untuk memecahkan masalah. Dengan demikian pembelajar akan menemukan sendiri keabsahan temuannya.²⁷² Dengan menggunakan metode reflektif ini, siswa diharapkan akan mampu untuk aktif belajar dan menemukan potensi dan kapasitas dirinya secara pribadi dan sosial dalam

²⁷¹ Lihat lebih lanjut dalam *Apa itu Kurikulum 2013*, dalam <http://www.gubuginformasi.com/2014/04/apa-itu-kurikulum-2013.html>, diakses pada 16 September 2014.

²⁷² Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Cet. ke-6 (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2013), hlm. 129.

lingkungan pembelajarannya sehingga akan mampu menguasai pembelajaran dengan baik dan bisa efektif dalam pembelajarannya. Jadi, metode reflektif juga bisa menjadi bagian yang esensial dalam pelaksanaan kurikulum 2013 ini.

Pada dasarnya, pelaksanaan penyusunan kurikulum 2013 merupakan kelanjutan pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004 dengan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu, sebagaimana amanat UU 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada penjelasan pasal 35, yang menjelaskan kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati. Paparan ini merupakan bagian dari uji publik Kurikulum 2013, yang diharapkan dapat menjangkau pendapat dan masukan dari masyarakat.²⁷³

Dari uji publik ini, pendapat dan masukan dari masyarakat menjadi sangat berharga demi perbaikan dalam implementasi kurikulum 2013 ini. Karena itulah, dalam prosesnya, pengembangan Kurikulum 2013 dilakukan dalam empat tahap. *Pertama*, penyusunan kurikulum di lingkungan internal Kemdikbud dengan melibatkan sejumlah pakar dari berbagai disiplin ilmu dan praktisi pendidikan. *Kedua*, pemaparan desain Kurikulum 2013 di depan Wakil Presiden selaku Ketua Komite Pendidikan yang telah dilaksanakan pada 13 November 2012 serta di depan Komisi X DPR RI pada 22 November 2012. *Ketiga*, pelaksanaan uji publik guna mendapatkan tanggapan dari berbagai elemen masyarakat. Salah satu cara yang ditempuh selain melalui saluran daring (*online*) pada laman <http://kurikulum-2013.kemdikbud.go.id>, juga melalui media massa cetak. Tahap

²⁷³ Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014.

keempat, dilakukan penyempurnaan untuk selanjutnya ditetapkan menjadi Kurikulum 2013.²⁷⁴

Dengan empat tahap tersebut, produk kurikulum 2013 tentu saja dilakukan tidak secara gegabah atau hanya ingin mencari sebuah kebijakan baru yang sekadar baru dan berbeda dari sebelumnya, tapi merupakan sebuah proses yang sangat cermat dan melibatkan banyak pihak yang menjadi *stakeholder* pendidikan. Bahkan dalam kurikulum ini, menurut Bambang Indriyanto, Peneliti Pada Pusat Penelitian Kebijakan, Balitbang, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Kurikulum 2013 merupakan bagian dari intervensi peningkatan mutu pendidikan, sehingga tentu tidak bisa bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Oleh karena itu, Standar Kompetensi Lulusan (SKL) menjadi rujukan ketika Kurikulum 2013 diterapkan, termasuk tujuh standar nasional pendidikan lainnya. Demikian juga dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tetap menjadi bagian Kurikulum 2013. Satuan pendidikan tetap mempunyai kewenangan untuk mengembangkan kurikulum sendiri yang sesuai dengan kondisi satuan pendidikan tersebut. Di samping itu, Kurikulum 2013 tetap merupakan kurikulum berbasis kompetensi. Dari hal ini, kurikulum 2013 tentu saja merupakan sebuah upaya integratif terhadap berbagai kebijakan pendidikan yang sudah ada sebelumnya untuk kemudian bisa mendapatkan rumusan kebijakan pendidikan yang sangat signifikan dan mampu memberikan yang terbaik bagi generasi bangsa ini.

Ada beberapa aspek yang terdapat dalam kurikulum 2013 ini yang sangat penting untuk dipahami, yaitu aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. *Pertama*, aspek pengetahuan dalam kurikulum 2013 tidak jauh berbeda dengan kurikulum sebelumnya, yakni masih pada penekanan tingkat pemahaman siswa dalam hal pelajaran. Nilai dari aspek pengetahuan bisa diperoleh juga dari

²⁷⁴ Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014.

Ulangan Harian, Ujian Tengah/Akhir Semester, dan Ujian Kenaikan Kelas. Pada kurikulum 2013 tersebut, pengetahuan bukanlah aspek utama seperti pada kurikulum-kurikulum yang dilaksanakan sebelumnya. *Kedua*, aspek keterampilan merupakan aspek baru yang dimasukkan dalam kurikulum di Indonesia. Keterampilan merupakan upaya penekanan pada bidang skill atau kemampuan. Misalnya kemampuan untuk mengemukakan opini atau pendapat, berdiskusi/bermusyawarah, membuat berkas laporan, serta melakukan presentasi. Aspek Keterampilan sendiri merupakan salah satu aspek yang cukup penting, karena jika hanya dengan pengetahuan, siswa tidak akan dapat menyalurkan pengetahuan yang dimiliki sehingga hanya menjadi teori semata. *Ketiga*, aspek sikap merupakan aspek tersulit untuk dilakukan penilaian. Sikap meliputi peragai sopan santun, adab dalam belajar, sosial, absensi, dan agama. Kesulitan penilaian dalam aspek ini banyak disebabkan karena guru tidak setiap saat mampu mengawasi siswa-siswinya, sehingga penilaian yang dilakukan tidak begitu efektif.²⁷⁵

Ketiga aspek tersebut diimplementasikan secara integral dalam proses pembelajaran sehingga dalam prosesnya menuntut adanya kreativitas dan inovasi yang tiada terbatas dari para guru untuk menghadirkan proses pembelajaran yang mencerminkan dari adanya ketiga aspek di atas. Hal ini tentu saja merupakan sesuatu yang sangat menantang dan juga memberi beban berlebih kepada guru yang selama ini sudah terbiasa dengan cara-cara konvensional dalam proses pengajarannya. Tujuan akhirnya adalah tentu saja mendapatkan standar kompetensi lulusan (SKL) yang baik dan mampu mencerminkan penerapan dari ketiga aspek yang ada dalam kurikulum 2013 ini.

Namun, keberhasilan pelaksanaan Kurikulum 2013 tidak hanya pada ketepatan dan kekomprehensifan perumusan SKL dan kerangka dasarnya, serta struktur kurikulum, tetapi dari

²⁷⁵ Lihat lebih lanjut dalam *Apa itu Kurikulum 2013*, dalam <http://www.gubuginformasi.com/2014/04/apa-itu-kurikulum-2013.html>, diakses pada 16 September 2014.

kepemimpinan kepala sekolah pada tingkat satuan pendidikan dan kepemimpinan guru pada tingkat kelas. Kepemimpinan kepala sekolah mempunyai peran penting dalam memfasilitasi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas. Sedangkan kepemimpinan guru di tingkat kelas jelas menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dengan keberhasilan dalam pelaksanaan Kurikulum 2013. Guru merupakan aktor terdepan dalam pelaksanaan Kurikulum 2013 yang berhadapan dengan peserta didik. Peran penting guru antara lain meliputi: (1) kemampuan menjabarkan topik-topik bahasan pada mata pelajaran menjadi informasi yang menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik, (2) kemampuan untuk mengidentifikasi tingkat dan area kesulitan peserta didik dan kemampuan untuk membantunya keluar dari kesulitan tersebut, dan (3) kemampuan melakukan evaluasi kemajuan belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi, guru dapat menentukan strategi untuk menentukan metode pembelajaran yang lebih tepat dan kecepatan dalam memberikan informasi berupa pengetahuan kepada peserta didik.²⁷⁶

SKL sendiri mencerminkan adanya domain pada sikap dan pembentukan karakter diri anak. Dalam kurikulum 2013 ini, SKL pendidikan dasar setingkat SD standarnya adalah minimal memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam di sekitar rumah, sekolah, dan tempat bermain. SKL pendidikan setingkat SMP minimal memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya, sedangkan pada tingkatan SMA/K, SKL yang harus dimiliki siswa adalah memiliki perilaku yang

²⁷⁶ Gunawan, *Kurikulum 2013 Merupakan Instrumen Strategis Bagi Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan*, dalam <http://www.vedcomalang.com/ppppktkboemlg/-index.php/menutama/edukasi/636-kurikulum-2013-merupakan-instrumen-strategis-bagi-upaya-peningkatan-mutu-pendidikan>, diakses pada 16 September 2014.

mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, percaya diri, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan dirinya sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

Selain domain sikap, SKL dalam kurikulum 2013 juga memerhatikan domain keterampilan. Untuk tingkat SD, domain keterampilan standarnya adalah memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang ditugaskan kepadanya. Untuk tingkat SMP, domain keterampilan standarnya adalah memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sesuai dengan yang dipelajari di sekolah, sedangkan untuk tingkat SMA/K domain keterampilan standarnya adalah memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri.

Domain pengetahuan atau ranah kognitif, SKL kurikulum 2013 pada tingkatan SD adalah memiliki pengetahuan faktual dan konseptual dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, humaniora, dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian di lingkungan rumah, sekolah, dan empat bermain. Pada tingkatan SMP, SKLnya adalah memiliki pengetahuan faktual dan konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, humaniora, dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata. Sedangkan pada tingkatan SMA/K adalah memiliki pengetahuan prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, humaniora, dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian.

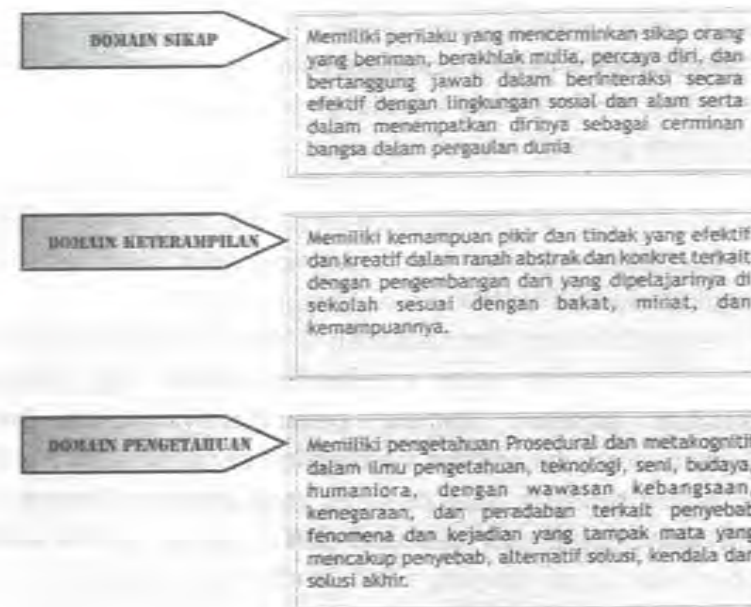
Pada tingkatan Pendidikan Tinggi atau Sarjana, SKL yang diharapkan dari kurikulum 2013 adalah bisa dilihat dalam tabel berikut:

Tabel
SKL Tingkat Pendidikan Tinggi atau Sarjana
dalam Kurikulum 2013

| Domain Sikap | Domain Keterampilan | Domain Pengetahuan |
|--|--|--|
| Memiliki perilaku yang mencerminkan sikap orang beriman, berakhlak mulia, mandiri, kreatif, bertanggung jawab, berbudaya, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta berkontribusi aktif dalam kehidupan berbangsa dan bernegara termasuk berperan dalam pergaulan dunia dengan menjunjung tinggi penegakan hukum | Memiliki kemampuan pikir dan tindak yang efektif, kreatif dan inovatif dalam ranah abstrak dan konkret terkait dengan pengembangan diri sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan/ atau kelompok. | Memiliki pengetahuan prosedural dan metakognitif dalam konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan khusus serta mendalam dengan wawasan kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait dengan fenomena dan kejadian yang mencakup penyebab, alternatif solusi, kendala dan solusi akhir |

Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah bagan Standar Kompetensi Lulusan yang menjadi tujuan dari kurikulum 2013.²⁷⁷

²⁷⁷ Bagan ini diadaptasi dari *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*, (Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2012), bisa diakses di <http://sertifikasi.fkip.uns.ac.id/modul/1%20Materi%20KPPG%20&%20Kurikulum%202013/1.3%20SKL%20KI%20KD%20Rev.pdf> diakses pada 16 September 2014.



Pada dasarnya, standar kompetensi lulus di atas dilakukan dalam proses pembelajaran dengan kurikulum yang integral dan merupakan sebuah penyederhanaan dari kurikulum yang berlaku sebelumnya. Dengan demikian, penyusunan kurikulum 2013 yang menitikberatkan pada penyederhanaan dan tematik-integratif mengacu pada kurikulum 2006 yang memiliki beberapa permasalahan di antaranya; (1) konten kurikulum yang masih terlalu padat, yang ditunjukkan dengan banyaknya mata pelajaran dan banyak materi yang keluasaan dan tingkat kesukarannya melampaui tingkat perkembangan usia anak; (2) belum sepenuhnya berbasis kompetensi sesuai dengan tuntutan fungsi dan tujuan pendidikan nasional; (3) kompetensi belum menggambarkan secara holistik domain sikap, keterampilan, dan pengetahuan; beberapa kompetensi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan kebutuhan (misalnya pendidikan karakter, metodologi pembelajaran aktif, keseimbangan *soft skills* dan *hard skills*, kewirausahaan) belum terakomodasi di dalam kurikulum; (4) belum peka dan tanggap terhadap perubahan sosial yang terjadi pada tingkat lokal, nasional, maupun global; (5)

standar proses pembelajaran belum menggambarkan urutan pembelajaran yang terperinci sehingga membuka peluang penafsiran yang beraneka ragam dan berujung pada pembelajaran yang berpusat pada guru; (6) standar penilaian belum mengarah pada penilaian berbasis kompetensi (proses dan hasil) dan belum secara tegas menuntut adanya remediasi secara berkala; dan (7) dengan KTSP memerlukan dokumen kurikulum yang lebih rinci agar tidak menimbulkan multi-tafsir.²⁷⁸

Dengan berbagai permasalahan di atas, lahirnya kurikulum 2013 tentu diharapkan akan memberikan solusi bagi berbagai permasalahan tersebut. Namun, penerapannya tentu harus dipersiapkan secara matang dan memberikan berbagai pelatihan dan pengembangan terhadap para pendidik yang selama ini paradigma yang mereka pegang dan terapkan dalam proses pembelajaran sangat berbeda dengan ruh yang ada dalam kurikulum 2013.

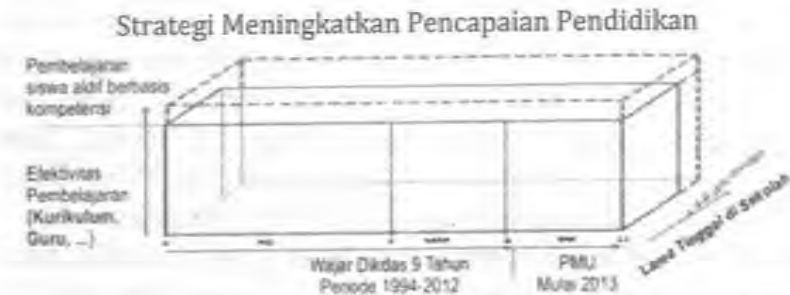
B. Implementasi Kurikulum 2013

Teknologi pendidikan dalam implementasi kurikulum 2013 ini sangat signifikan perannya mengingat bahwa kurikulum ini lebih luas pengayaannya dan tingkat kompetensinya. Tidak hanya domain pengetahuan, tapi juga keterampilan dan sikap, sehingga teknologi pendidikan ini menjadi tak terbantahkan perannya.

Dalam penerapannya, teknologi pendidikan ini tidak hanya menggunakan *hardware* dan *software* teknologis, tapi juga sebuah sistem yang integral/terpadu, sistemik, dan yang paling penting adalah menyenangkan atau menghibur bagi anak didik sehingga proses pembelajaran tersebut bisa berlangsung secara menarik dan anak didik pun mampu memahami dengan mudah dan gamblang berbagai pesan pembelajaran yang ingin disampaikan dalam proses belajar mengajar tersebut.

²⁷⁸ Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014.

Dalam sistemnya, kurikulum 2013 berusaha melakukan tiga hal, yaitu: *pertama*, pembelajaran siswa aktif berbasis kompetensi; *kedua*, efektivitas pembelajaran melalui kurikulum serta peningkatan kompetensi dan profesionalitas guru; dan, *ketiga*, lama tinggal di sekolah dalam arti penambahan jam pelajaran. Hal ini bisa dibayangkan sebagai berikut:



(Sumber: <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>)

Dari bagan di atas, strategi meningkatkan capaian pendidikan itu bisa tercapai bila ada kesinergian antara sumbu x (efektivitas pembelajaran melalui kurikulum, dan peningkatan kompetensi dan profesionalitas guru), sumbu y (pembelajaran siswa aktif berbasis kompetensi), dan sumbu z (lama tinggal di sekolah dalam arti penambahan jam pelajaran).

Rasionalitas penambahan jam pelajaran dapat dijelaskan bahwa perubahan proses pembelajaran (dari siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu) dan proses penilaian (dari berbasis output menjadi berbasis proses dan output) memerlukan penambahan jam pelajaran. Di banyak negara, seperti AS dan Korea Selatan, akhir-akhir ini ada kecenderungan dilakukan menambah jam pelajaran. Diketahui juga bahwa perbandingan dengan negara-negara lain menunjukkan bahwa jam pelajaran di Indonesia relatif lebih singkat. Bagaimana dengan pembelajaran di Finlandia yang relatif singkat. Jawabnya, di negara yang tingkat pendidikannya

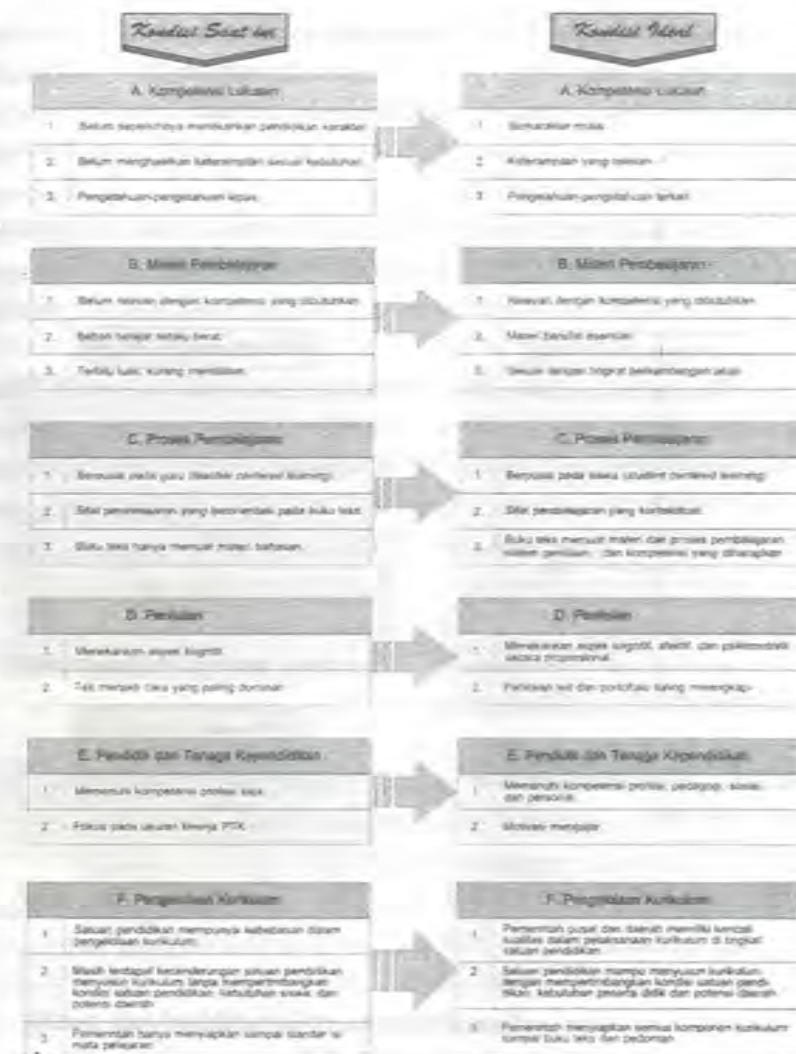
berada di peringkat satu dunia, singkatnya pembelajaran didukung dengan pembelajaran tutorial yang baik.²⁷⁹

Dari ketiga upaya tersebut, hal yang sangat penting adalah bagaimana strategi pembelajaran itu bisa mengakomodasi kebutuhan yang faktual dalam kegiatan pembelajaran. Karena itu, efektivitas pembelajaran tentu harus disusun dan direncanakan secara sistematis dan terarah sehingga akan mampu meningkatkan pencapaian pendidikan. Guru profesional, siswa bisa aktif dengan kompetensinya masing-masing, dan sistem pembelajaran yang sesuai dan efektif tentu akan menjadi mesin mekanis yang akan mewujudkan tujuan besar dari pendidikan itu sendiri, yakni membentuk anak didik yang kompeten dan berkarakter sehingga bisa membawa manfaat bagi bangsa dan negeri ini ke depan.

Dalam sebuah teknologi pendidikan, adanya masalah dalam dunia pendidikan tentu harus dipecahkan, dan kurikulum 2013 ini tentu datang untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi dalam dunia pendidikan dewasa ini. Masalah paling utama adalah tentu masalah karakter anak didik yang dirasa sudah mengarah kepada sesuatu yang tidak baik. Tawuran antarpelajar, penyalahgunaan narkoba, perkelahian, tindakan kriminalitas, dan berbagai hal yang tidak baik yang melanda dunia pendidikan yang mencerminkan ketidakhadanya karakter yang baik. Hal ini ditambah lagi dengan kualitas sumber daya manusia dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dirasa kurang, tentu saja hal ini menambah karut marut dunia pendidikan kita. Karena itulah, kurikulum 2013 datang dengan seperangkat sistem dan metode yang dibawanya untuk menyelesaikan masalah di atas.

Untuk lebih jelasnya tentang hal ini, alangkah baiknya jika melihat perbandingan antara kurikulum sebelumnya (kondisi yang ada saat ini) dengan kurikulum 2013 (kondisi ideal) dalam bagan berikut.

²⁷⁹ Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014

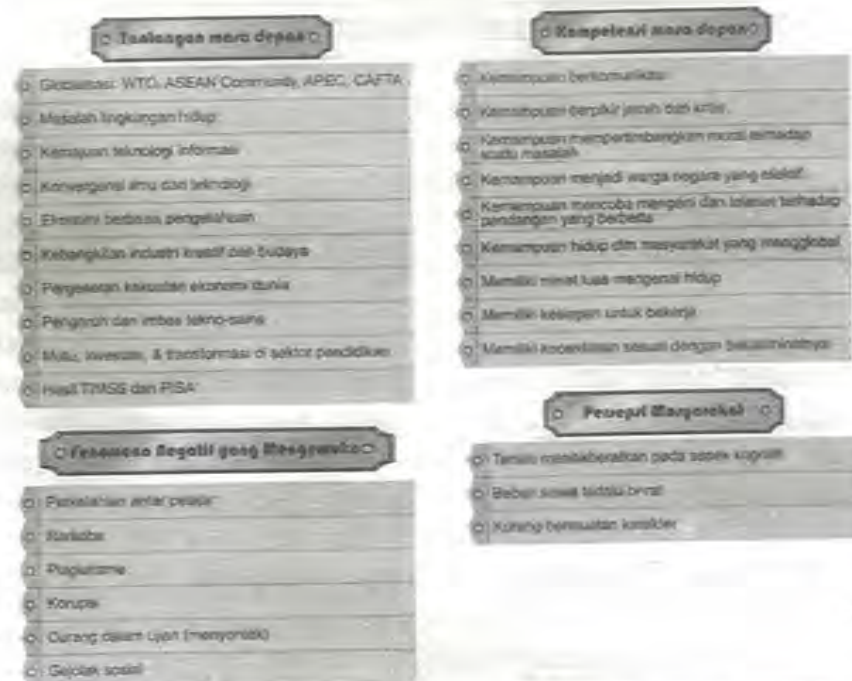


(Sumber: <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>)

Dari bagan di atas, konsep ideal merupakan sebuah konsep yang ingin dituju oleh kurikulum 2013 dengan seperangkat metode dan sistem yang sistematis, integral, dan berorientasikan kepada anak didik sehingga anak didik mampu memahami dan mempelajari

materi pelajaran dengan baik, mudah, dan menyenangkan. Selain itu, konsep ideal di atas juga akan menjadi jawaban bagi berbagai permasalahan yang terjadi di dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal output pendidikan, yaitu anak didik, dalam menghadapi kehidupan di dalam masyarakat.

Untuk lebih jelasnya, lihatlah bagan berikut yang mengemukakan tentang berbagai alasan diterapkannya kurikulum 2013.



(Sumber: <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>)

Itulah berbagai aspek yang menjadi alasan diterapkannya kurikulum 2013 yang sangat penting untuk dijadikan pedoman akan signifikansi kurikulum ini dalam dunia pendidikan di negeri ini. Setiap alasan di atas tentu merupakan sebuah tantangan dan juga mengandung permasalahan. Setiap tantangan dan permasalahan

tentu saja harus dicarikan jalan keluarnya, dan inilah yang menjadi garapan dari teknologi pendidikan.

Dari perspektif sistem, teknologi pendidikan sudah diterapkan dalam penjelasan di atas. Namun, secara praktis, teknologi pendidikan juga bisa dimanfaatkan dengan menggunakan perangkat-perangkat teknologis, baik *hardware* maupun *software*. Hal ini digunakan untuk membuat mudah proses belajar dan mengajar sehingga siswa akan belajar dengan cara yang menyenangkan.

Salah satu hal yang penting berkaitan dengan teknologi pendidikan ini adalah penggunaan alat bantu belajar atau media pengajaran/pembelajaran. Dalam membuat media pengajaran atau pembelajaran, maka syarat-syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- rasional, yakni sesuai dengan akal dan mampu dipikirkan oleh penggunaannya;
- ilmiah, yakni sesuai dengan perkembangan akal dan mampu dipikirkan oleh pengguna;
- ekonomis, yaitu sesuai dengan kemampuan pembiayaan yang ada sehingga lebih hemat dan efisien;
- praktis, yaitu dapat digunakan dalam kondisi praktis di sekolah dan bersifat sederhana.

Dengan menggunakan media pengajaran ini, pengalaman akan berlangsung dari tingkatan konkret ke tingkatan abstrak. Tingkatan konkret adalah suatu tingkatan di mana proses belajarnya adalah dari kenyataan, pengalaman langsung dan mempunyai tujuan dalam kehidupan, sehingga hal ini hanya akan memberi dampak pada bagian luarnya saja tanpa membekas dalam bagian dalam. Sedangkan tingkatan abstrak akan membuat anak didik mampu menyerap materi pengajaran dengan lebih baik, karena menggunakan media yang akan sangat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Alat bantu pembelajaran atau pengajaran itu sendiri banyak ragamnya. Menurut bentuk informasi yang digunakan dalam media

materi pelajaran dengan baik, mudah, dan menyenangkan. Selain itu, konsep ideal di atas juga akan menjadi jawaban bagi berbagai permasalahan yang terjadi di dalam dunia pendidikan, khususnya dalam hal output pendidikan, yaitu anak didik, dalam menghadapi kehidupan di dalam masyarakat.

Untuk lebih jelasnya, lihatlah bagan berikut yang mengemukakan tentang berbagai alasan diterapkannya kurikulum 2013.



(Sumber: <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>)

Itulah berbagai aspek yang menjadi alasan diterapkannya kurikulum 2013 yang sangat penting untuk dijadikan pedoman akan signifikansi kurikulum ini dalam dunia pendidikan di negeri ini. Setiap alasan di atas tentu merupakan sebuah tantangan dan juga mengandung permasalahan. Setiap tantangan dan permasalahan

tentu saja harus dicarikan jalan keluarnya, dan inilah yang menjadi garapan dari teknologi pendidikan.

Dari perspektif sistem, teknologi pendidikan sudah diterapkan dalam penjelasan di atas. Namun, secara praktis, teknologi pendidikan juga bisa dimanfaatkan dengan menggunakan perangkat-perangkat teknologis, baik *hardware* maupun *software*. Hal ini digunakan untuk membuat mudah proses belajar dan mengajar sehingga siswa akan belajar dengan cara yang menyenangkan.

Salah satu hal yang penting berkaitan dengan teknologi pendidikan ini adalah penggunaan alat bantu belajar atau media pengajaran/pembelajaran. Dalam membuat media pengajaran atau pembelajaran, maka syarat-syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- rasional, yakni sesuai dengan akal dan mampu dipikirkan oleh penggunaannya;
- ilmiah, yakni sesuai dengan perkembangan akal dan mampu dipikirkan oleh pengguna;
- ekonomis, yaitu sesuai dengan kemampuan pembiayaan yang ada sehingga lebih hemat dan efisien;
- praktis, yaitu dapat digunakan dalam kondisi praktis di sekolah dan bersifat sederhana.

Dengan menggunakan media pengajaran ini, pengalaman akan berlangsung dari tingkatan konkret ke tingkatan abstrak. Tingkatan konkret adalah suatu tingkatan di mana proses belajarnya adalah dari kenyataan, pengalaman langsung dan mempunyai tujuan dalam kehidupan, sehingga hal ini hanya akan memberi dampak pada bagian luarnya saja tanpa membekas dalam bagian dalam. Sedangkan tingkatan abstrak akan membuat anak didik mampu menyerap materi pengajaran dengan lebih baik, karena menggunakan media yang akan sangat membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Alat bantu pembelajaran atau pengajaran itu sendiri banyak ragamnya. Menurut bentuk informasi yang digunakan dalam media

pengajaran, media pengajaran bisa diklasifikasikan dalam lima kelompok besar, yaitu:

1. media visual diam,
2. media visual gerak,
3. media audio,
4. media audio visual diam, dan
5. media audia visual gerak.

Dari lima kelompok besar tersebut bisa disajikan dalam bentuk penglihatan langsung, proyeksi optik, proyeksi elektronik atau telekomunikasi, sedangkan jenisnya ada dua, yaitu: *pertama*, aspek bentuk fisik yang terdiri dari media elektronik dan media non-elektronik; *kedua*, aspek pancaindra yang mencakup media audio, media visual, media audio visual, dan media grafis.

Dengan menganalisis media melalui bentuk penyajian dan cara penyajiannya, format klasifikasi media pengajaran ini adalah sebagai berikut: (1) grafis, bahan cetak, dan gambar diam; (2) media proyeksi diam; (3) media audio; (4) media gambar hidup/film; (5) media televisi; (6) multimedia.

Jika dilihat dari bentuknya, jenis media itu adalah sebagai berikut: (1) media cetak (*printed media*); (2) media pameran (*displayed media*); (3) media yang diproyeksikan (*projected media*); (4) rekaman audio (*audiotape recording*); (5) gambar bergerak (*motion picture*); dan (6) media berbasis komputer (*computer based media*).²⁸⁰

Berbagai bentuk media di atas adalah bentuk multimedia yang sangat penting perannya dalam pembelajaran di dunia pendidikan yang menjadi simbol adanya penggunaan teknologi pendidikan di dalamnya. Multimedia sendiri adalah sebuah perubahan cara berkomunikasi satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis media seperti teks, suara, grafis, animasi, dan video

²⁸⁰ Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 54-57

yang tujuannya adalah menyampaikan informasi kepada orang lain secara interaktif.²⁸¹

Pembelajaran menggunakan multimedia sendiri harus didukung oleh berbagai faktor, seperti: (1) cara belajar siswa; (2) karakteristik dan budaya personal dari siswa; (3) karakteristik spesifik dari setiap komponen multimedia yang digunakan; (4) kelebihan dan kelemahan dari tiap-tiap komponen multimedia; (5) karakteristik spesifik yang tidak bisa dipisahkan dari tiap-tiap materi yang disajikan.²⁸²

Penggunaan multimedia juga sangat lekat dengan penggunaan komputer. Dalam hal ini, komputer sangat massif dipergunakan dalam mendukung proses pembelajaran, mulai dari pembelajaran berbasis kelas hingga pembelajaran jarak jauh. Karena itulah, media komputer sangat penting dan vital pada zaman globalisasi sekarang ini bagi dunia pendidikan secara umum dan pembelajaran secara khusus.

Saat ini, teknologi komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai sarana komputasi dan pengolahan kata (*word processor*) tetapi juga sebagai sarana belajar multimedia yang memungkinkan siswa membuat desain dan rekayasa suatu konsep dan ilmu pengetahuan. Sajian multimedia berbasis komputer dapat diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer sebagai sarana untuk menampilkan dan merekayasa teks, grafik, dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi. Dengan tampilan yang dapat mengombinasikan berbagai unsur penyampaian informasi dan pesan, komputer dapat dirancang dan digunakan sebagai media teknologi yang efektif untuk mempelajari dan mengajarkan materi perkuliahan yang relevan misalnya rancangan grafis dan animasi. Multimedia berbasis komputer dapat pula dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi tertentu. Misalnya, penggunaan simulator kokpit

²⁸¹ Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 16.

²⁸² Munir, *Multimedia*, hlm. 93

pesawat terbang yang memungkinkan mahasiswa dalam akademi penerbangan dapat berlatih tanpa menghadapi risiko jatuh. Contoh lain dari penggunaan multimedia berbasis komputer adalah tampilan multimedia dalam bentuk animasi yang memungkinkan pelajar pada jurusan eksakta, biologi, kimia, dan fisika sehingga mereka bisa melakukan percobaan tanpa harus berada di laboratorium.²⁸³

Selain itu, ada dua pemanfaatan penting teknologi dan media oleh para siswa, yaitu portofolio dan pendidikan jarak jauh. Portofolio merupakan kumpulan karya para siswa yang menggambarkan pertumbuhan dalam sebuah periode waktu. Biasanya portofolio mencakup artefak yang merupakan benda-benda dan bahan-bahan yang dibuat oleh para siswa, seperti buku bergambar, video, dan proyek multimedia komputer. Sedangkan pendidikan jarak jauh merupakan pendekatan yang berkembang pesat di bidang pengajaran di seluruh dunia. Lembaga pendidikan tinggi telah memanfaatkan pendidikan jarak jauh untuk meraih lebih banyak siswa yang beraneka ragam dan secara geografis terpisah-pisah yang memiliki akses terbatas ke pengajaran ruang kelas tradisional.²⁸⁴

Dalam penggunaan multimedia ini, ada tiga hal penting yang patut diperhatikan, yaitu media pengiriman, mode presentasi, dan modalitas sensoris. *Pertama*, media pengiriman. Multimedia dalam hal ini jelas merupakan presentasi materi dengan menggunakan dua atau lebih alat pengiriman. Fokusnya adalah pada sistem fisik yang digunakan untuk mengirimkan pesannya, seperti layar komputer, *amplified speaker*, proyektor, *video recorder*, papan tulis, serta kotak suara manusia. *Kedua*, mode presentasi. Multimedia pasti berarti presentasi materi dengan menggunakan atau lebih mode presentasi. Fokusnya pada cara bagaimana materi itu disajikan, bagaimana penggunaan kata dan gambar. *Ketiga*, modalitas sensoris. Dalam hal

²⁸³ Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pembelajaran*, hlm. 100-101.

²⁸⁴ Sharon E Smaldino, Deborah L. Lowther, James D. Russell, *Instructional Technology & Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Penerj. Arif Rahman, cet. ke-2 (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2012), hlm. 16-17.

ini, multimedia berarti dua atau lebih sistem sensoris (alat indra) yang dilibatkan dalam diri siswa. Bukannya fokus pada kode-kode yang digunakan untuk merepresentasikan pengetahuan dalam sistem pemrosesan informasi dari siswa, pandangan modalitas sensoris lebih fokus ke alat penerima indriawi yang digunakan siswa untuk menangkap materi-materi yang datang.²⁸⁵

Ketiga hal di atas bila dilihat lebih cermat tentu sangat berorientasikan kepada siswa, dan penggunaan multimedia ini bertujuan untuk memudahkan dan memberikan pemahaman yang lebih menyenangkan bagi siswa. Hal ini tentu sesuai dengan nafas dari kurikulum 2013 yang ingin memberikan kesempatan dan peluang seluas-luasnya bagi siswa untuk mengeluarkan segala potensi dan karakter dirinya ke arah yang lebih baik sehingga siswa menjadi subyek pelajaran, dan bukan sebagai obyek seperti yang selama ini dilakukan oleh metode pembelajaran konvensional. Yang paling penting dalam hal ini adalah membuat siswa lebih diperlakukan secara humanis dalam proses pembelajaran. Itulah ruh yang ada dalam kurikulum 2013 dalam kaitannya dengan penggunaan teknologi pendidikan di dalamnya.

²⁸⁵ Richard E Mayer, *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*, Penerj. Teguh Wahyu Utomo (Yogyakarta: Pustaka Pelajar bekerja sama dengan ITS Press, 2009), hlm. 7-9

Bab 6

TEKNOLOGI PENDIDIKAN DAN PEMBENTUKAN KARAKTER BANGSA

Membentuk karakter merupakan persoalan yang sangat penting bagi dunia pendidikan di Indonesia saat ini. Karakter sendiri merupakan sebuah ciri adanya kepribadian yang bisa mengarahkan seseorang kepada hal yang positif dalam kehidupannya. Karena karakter ini sangat penting, hingga UU Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 pada pasal 3 mengamanatkan pentingnya pembentukan karakter ini bagi insan pendidikan. Karena itu pula, kurikulum 2013 yang saat ini tengah diimplementasikan dalam dunia pendidikan di Indonesia menjadi sebuah sistem pembentukan karakter yang baik sebagai fundamen pembelajaran.

Secara lebih lengkap, UU Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pada Pasal 3 menyatakan bahwa:

"Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab."²⁸⁶

Undang-Undang Pendidikan Nasional di atas dengan jelas menyatakan bahwa akhlak mulia merupakan aspek penting dalam mendidik anak. Bahkan suatu bangsa yang berkarakter juga ditentukan oleh tingkat akhlak bangsanya. Selain itu, Pasal 3 ini juga

²⁸⁶ Depdiknas, *Undang-Undang Sisdiknas*, (Yogyakarta: Media Wacana, 2003), hlm. 12

menyatakan tentang pembentukan watak dan ini tentu merupakan sebuah upaya untuk membentuk karakter.²⁸⁷

Pembentukan karakter sendiri adalah satu pendekatan untuk mengajarkan penalaran nilai-nilai dan moral yang dikenal sebagai pendidikan karakter. Pendidikan karakter sendiri adalah sebuah gerakan yang menekankan sebuah perkembangan "karakter baik" siswa.²⁸⁸ Sedangkan istilah karakter dipakai secara khusus dalam konteks pendidikan baru muncul pada akhir abad ke-18. Terminologi ini biasanya mengacu pada sebuah pendekatan idealis-spiritualis dalam pendidikan yang juga dikenal dengan teori pendidikan normatif. Yang menjadi prioritas adalah nilai-nilai transenden yang dipercaya sebagai motor penggerak sejarah, baik bagi individu maupun bagi sebuah perubahan sosial.²⁸⁹

Karakter adalah sebuah kata yang berasal dari bahasa Latin yang artinya "dipahat".²⁹⁰ Namun, berbeda dengan hal itu, kata karakter juga berasal dari bahasa Yunani "Karasso" yang berarti "cetak biru", "format dasar", "sidik" seperti dalam sidik jari.²⁹¹

Karakter juga bisa berarti tabiat atau kebiasaan. Sedangkan menurut ahli psikologi, karakter adalah sebuah sistem keyakinan dan kebiasaan yang mengarahkan tindakan seorang individu. Karena itu, jika pengetahuan mengenai karakter seseorang itu dapat diketahui, maka dapat diketahui pula bagaimana individu tersebut akan bersikap untuk kondisi-kondisi tertentu.²⁹²

Dalam pemahaman lainnya, menurut Hermawan Kertajaya, karakter adalah ciri khas yang dimiliki oleh suatu benda atau

²⁸⁷ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter: Membangun Peradaban Bangsa*, (Surakarta: UNS Press, 2010), hlm. 2.

²⁸⁸ W.F. Parkay dan H.B. Stanford, *Becoming a Teacher*, Edisi keempat (Needam Heights, MA: Allyn & Bacon, 1998), hlm. 280.

²⁸⁹ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*, (Jakarta: Grasindo, 2010), hlm. 9.

²⁹⁰ Mark Rutland, *Karakter Itu Penting*, Penerj. Ly Yen, (Jakarta: Light Publishing, 2009), hlm. 1.

²⁹¹ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 90.

²⁹² N.K. Singh dan A.R. Agwan, *Encyclopaedia of the Holy Qur'an*, Edisi I (New Delhi: Balaji Offset, 2000), hlm. 175.

individu. Ciri khas tersebut adalah asli dan mengakar pada kepribadian benda atau individu tersebut, dan merupakan mesin yang mendorong bagaimana seseorang bertindak, bersikap, berujar, dan merespon sesuatu. Ciri khas inilah yang diingat oleh orang lain dan menentukan suka atau tidak sukanya mereka terhadap individu tersebut.²⁹³

Dengan demikian, karakter merupakan kualitas mental atau moral, kekuatan moral, nama atau reputasi,²⁹⁴ dan ini jelas merupakan nilai-nilai universal yang harus digali dan diperjuangkan oleh setiap individu untuk bisa meningkatkan kualitas kehidupannya ke arah yang lebih baik. Dengan demikian, karakter merupakan ciri dasar melalui mana pribadi itu memiliki keterarahan ke depan dalam membentuk dirinya secara penuh sebagai manusia dengan apa pun pengalaman psikologis yang dimilikinya.²⁹⁵

Jadi, sudah jelas bahwa karakter adalah sebuah evaluasi terhadap kualitas moral individu. Karakter juga bisa dianggap sebagai sebuah ragam atribut termasuk eksistensi kekurangan kebajikan seperti integritas, keberanian, keuletan, kejujuran, dan loyalitas, atau perilaku atau kebiasaan baik. Ketika seseorang mempunyai karakter moral, utamanya hal itu merujuk pada kumpulan kualitas yang membedakan satu individu dengan individu lainnya. Bahkan Akademi Angkatan Udara Amerika Serikat mendefinisikan karakter sebagai jumlah sifat moral yang luar biasa yang menstimulasi seseorang untuk melakukan hal yang benar, yang dimanifestasikan melalui aksi yang benar dan tepat meski tekanan eksternal atau internal bertindak sebaliknya.²⁹⁶

Dengan demikian, jelas bahwa karakter adalah menampilkan diri kita yang sebenarnya. Karakter menentukan apa yang kita

²⁹³ Hermawan Kertajaya, *Grow With Character: The Model Marketing*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2010), hlm. 3.

²⁹⁴ A.S. Hornby dan E.C. Parnwell, *Learner's Dictionary*, (Kuala Lumpur: Oxford University Press, 1972), hlm. 49.

²⁹⁵ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 100.

²⁹⁶ Nancy A. Wood, *What is Character?*, <http://ezinearticles.com/?What-is-Character?&id=1828510>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

lakukan ketika tidak ada seorang pun yang melihatnya. Karakter merupakan sekumpulan pikiran, nilai, kata, dan tindakan. Ini kemudian menjadi kebiasaan yang mengandung karakter kita, dan karakter tersebut akan menentukan takdir kita.²⁹⁷ Namun, karakter itu sendiri bisa cenderung positif dan bisa juga negatif, meskipun penyebutan karakter itu sendiri lebih cenderung kepada hal yang positif. Misalnya, ketika seseorang disebut seseorang yang berkarakter, kata sifat yang tidak terkatakan darinya adalah orang yang positif. Itu berarti bahwa dia secara etis dan moral jujur dan bisa dipercaya.²⁹⁸ Karena itulah, karakter sering kali dianggap merujuk pada betapa baiknya seseorang. Dengan kata lain, seseorang yang menunjukkan sifat-sifat pribadi yang sesuai dengan apa yang dianggap baik oleh masyarakat sehingga orang tersebut mempunyai karakter yang baik dan mengembangkan sifat-sifat pribadi seperti itu, dan itulah yang sering kali dianggap sebagai tujuan dari pendidikan.²⁹⁹ Karena itu pulalah amanat yang dibebankan kepada dunia pendidikan adalah pendidikan karakter, tanpa harus menyebutkan baik atau buruk, karena asosiasi yang cenderung melekat adalah tentu saja karakter yang baik.

Namun, tentu saja bukan persoalan mudah menganggap seseorang itu berkarakter. Seseorang bisa dianggap berkarakter jika telah berhasil menyerap nilai-nilai dan keyakinan yang dikehendaki oleh masyarakat serta digunakan sebagai kekuatan moral dalam hidupnya.³⁰⁰ Di sinilah letak dunia pendidikan untuk menanamkan karakter ke dalam diri anak didik, karena melalui pendidikan inilah karakter tersebut bisa dibentuk, meskipun juga karakter bisa juga merupakan sifat bawaan yang melekat dalam dirinya sejak lahir.

Dari pengertian ini, kita bisa mengambil pemahaman bahwa

²⁹⁷ *What is Character? How is it Formed?* <http://www.azcharactered-foundation.org/character.html>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

²⁹⁸ Annie Zaidi, *What is Character Education?* http://www.indianchild.com/character/character_education.htm. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

²⁹⁹ James Neill, *A Character Education Primer*, <http://www.wilderdom.com/Character.html#Giampietro2003>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

³⁰⁰ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 13.

karakter itu bisa merupakan sesuatu yang telah tercetak atau bisa juga yang masih berada dalam proses cetak. Pemahaman yang ambigu ini tentu membutuhkan penafsiran tersendiri sehingga mampu memberikan makna yang sesungguhnya terhadap apa yang namanya karakter itu sendiri. Dalam hal ini, Emmanuel Mounier, seperti yang dikutip oleh Doni Koesoema, menyatakan bahwa dalam melihat karakter berarti ada dua interpretasi yang harus dilakukan. *Pertama*, sebagai sekumpulan kondisi yang telah diberikan begitu saja, atau telah ada begitu saja, yang lebih kurang dipaksakan dalam diri kita. Karakter yang demikian ini dianggap sebagai sesuatu yang telah ada dari *sono*-nya (*given*). *Kedua*, karakter juga bisa dipahami sebagai tingkat kekuatan melalui mana seorang individu mampu menguasai kondisi tersebut. Karakter yang demikian ini disebutnya sebagai sebuah proses yang dikehendaki (*willed*).³⁰¹

Dari penafsiran yang seperti itu, jelas bahwa ada karakter yang sudah dibentuk (*taken for granted*) karena memang sudah diberikan oleh Tuhan, dan ada pula yang masih harus dicetak atau dikehendaki sesuai dengan perjalanan kehidupan manusia itu sendiri. Dengan demikian, yang pertama tentu tidak bisa diutak-atik lagi keberadaannya, sedangkan penafsiran yang kedua inilah yang akan menjadi bagian dari proses pembelajaran manusia.

Namun, masalahnya tentu tidak akan sesederhana perbedaan cara penafsiran tersebut. Sebuah karakter yang sudah ditentukan tentu tidak boleh disikapikan secara statis, tapi harus dalam kerangka sebuah modal yang harus dikembangkan lebih lanjut sehingga membentuk karakter ideal yang diharapkan melalui sebuah proses pembelajaran berkelanjutan.

Menurut Sukemi, Staf Khusus Menteri Pendidikan dan Kebudayaan bidang Komunikasi dan Media, Kurikulum 2013 yang diimplementasikan di negeri ini dengan menggunakan teknologi pendidikan yang integral merupakan konsep pendidikan dan kebudayaan yang membangun karakter kejujuran bagi peserta didik.

³⁰¹ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 90-91.

Karena dari sisi kompetensi pengetahuan dan keterampilan, mereka diajak mengembangkan kreativitas, inovasi, serta berpikir secara positif dalam kerangka membangun generasi Indonesia yang kuat dan tangguh untuk masa depan. Kita ingin maju bersama-sama sehingga potensi yang besar itu hasilnya dapat dirasakan bersama.³⁰²

Bahkan, dalam berbagai kesempatan, seperti pada pidato pembukaan Konferensi Kerja Nasional V Persatuan Guru Republik Indonesia (PGRI) pada tanggal 24 Januari 2013 di Lombok, NTB, Mendikbud Mohammad Nuh menyatakan bahwa pendidikan karakter dan budi pekerti mendapat perhatian khusus dalam Kurikulum 2013.³⁰³ Dengan demikian, pendidikan karakter adalah sebuah cita-cita luhur yang ada dalam implementasi kurikulum 2013. Tentu saja harapan tersebut sangatlah mulia, sehingga semua *stakeholder* pendidikan seharusnya menyambutnya dengan antusias dan berusaha untuk bergandengan tangan menyukkseskannya. Caranya adalah dengan berusaha memberikan petunjuk teknis dan petunjuk lapangan yang sistematis dan bisa dipahami para pelaku pendidikan yang ada di lapangan, seperti sekolah, kepala sekolah, dan khususnya para guru. Guru sendiri pun harus memahaminya dan berlatih dengannya serta menambah pengetahuan dan keterampilan pengajarannya. Tentu saja hal ini membutuhkan teknologi pendidikan yang efektif dan efisien bagi terwujudnya pengembangan karakter yang terpadu dan holistik.

Tujuan dari dikembangkannya teknologi pendidikan dalam dunia pendidikan di negeri ini sebenarnya ada pada konsep perubahan, yaitu bagaimana mengubah karakter anak didik ke arah yang tidak baik menjadi baik, atau yang sudah baik menjadi lebih baik lagi. Konsep perubahan tersebut harus melihat sifat dari

³⁰² *Kurikulum 2013 Membangun Karakter Insan yang Jujur*, dalam <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/342-kurikulum-2013-membangun-karakter-insan-yang-jujur>. diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

³⁰³ Ki Supriyoko, "Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Kurikulum 2013," *Makalah dalam Diskusi Membedah Kurikulum 2013 Bertemakan Pendalaman Materi Pembelajaran*, Diselenggarakan oleh Dinamika Edukasi Dasar (DED) Yogyakarta di FISIK UAJY, 21 Maret 2013.

karakter tersebut yang memang sudah ada dari *sono*-nya (*given*) dan yang memang harus dikembangkan melalui pembelajaran (*willed*). Karena itu, konsep perubahan tersebut harus mencakup kolaborasi antara yang *given* dan *willed* tersebut. Karakter yang sudah *given* (dianugerahkan) menjadi basis bagi pengembangan karakter yang *willed* (yang dikehendaki) sehingga akan ada proses pembelajaran di sana.

Tapi, kolaborasi tersebut tentu harus dilandasi dengan sebuah mimpi dan harapan, dan inilah yang dinamakan Paulo Freire sebagai *pedagogi harapan*. Menurutnya, dalam proses membentuk (*making*) dan membentuk diri (*remaking*), kita terus-menerus berada dalam proses merajut sejarah, yakni sebagai subjek dan objek, pribadi menjadi sosok ada yang terlihat dalam dunia, bukan sekadar sebagai ada yang mampu beradaptasi dengan dunia. Kita harus memiliki semacam mimpi sebagai patokan, sebab mimpi juga merupakan motor penggerak sejarah. Tidak akan ada perubahan tanpa mimpi, demikian juga tidak akan ada mimpi tanpa harapan.³⁰⁴

Lebih lanjut, Freire menyatakan bahwa ketika masa depan dianggap sebagai sesuatu yang *given*, maka tidak akan ada ruang bagi mimpi, pilihan, atau pengharapan yang patut diperjuangkan, sehingga tidak akan ada ruang bagi pendidikan, yang ada hanyalah pelatihan.³⁰⁵ Karena itu, jelas bahwa penggerak perubahan itu, menurut Freire, adalah mimpi dan harapan itu sendiri. Dengan mimpi itulah akan ada gerak menuju perubahan yang diimpikan. Tapi, mimpi ini tentu harus berpijak pada karakter dasar yang sudah *given* tersebut, sehingga proses pembelajaran akan terjadi.

Namun apa pun yang menjadi penggeraknya, yang jelas bahwa penggerak itu adalah sesuatu yang mampu mengantarkan seseorang kepada perubahan berdasarkan pada karakter dasar yang dimiliki oleh individu sehingga akan terjadi sebuah proses pembelajaran di sana. Pada akhirnya, Freire pun menyatakan bahwa

³⁰⁴ Paulo Freire, *Pedagogy of Hope: Reliving Pedagogy of the Oppressed*, translated by Robert R. Barr, (New York: Continuum, 1994), hlm. 91.

³⁰⁵ Paulo Freire, *Pedagogy of Hope*, hlm. 91.

"Karakter melibatkan di dalamnya pengembangan sesuatu yang esensial yang mana jika yang esensial itu dihilangkan, seorang individu akan kehilangan identitasnya secara permanen."³⁰⁶ Namun, yang paling menarik untuk dinyatakan adalah tentang penggerak berbentuk nilai, karena nilai adalah sesuatu yang universal yang diakui bersama sebagai sebuah penggerak ke arah yang positif.

Penggerak nilai ini tentu sangat tergantung pada lingkungan yang membentuknya sehingga dalam hal ini pendidikan akan sangat berperan penting bagi pembentukan nilai-nilai baik ini. Karena itulah, pada dasarnya ada tiga isu utama yang berkaitan dengan pendidikan anak didik pada masa sekarang ini. *Pertama*, pengembangan sebuah visi bagi kehidupan seseorang yang mencakup penemuan dan atau pendefinisian misi hidup seseorang dan gaya hidup yang dikehendaki. *Kedua*, perkembangan karakter seseorang, yang berkaitan dengan arah dan kualitas kehidupan mereka. *Ketiga*, berkaitan dengan perkembangan kompetensi yang berhadapan dengan seberapa baiknya seseorang mampu melakukan sesuatu.³⁰⁷ Pendidikan itu sendiri merupakan proses untuk mempersiapkan anak didik demi warisan sosial mereka dan menganjurkan tiga dimensi pendidikan, yaitu pengembangan pengetahuan, pelatihan kemampuan-kemampuan mental, dan pengembangan karakter.³⁰⁸

Jadi, pendidikan akan berupaya melakukan pembentukan dan pembiasaan karakter sehingga karakter tersebut bisa diamati dan dinilai dalam rangka penghidupan nilai-nilai sosial dalam kehidupan. Karena itulah, pada dasarnya karakter dianggap bisa diamati dalam perilaku seseorang. Karena itu, karakter itu berbeda dari nilai-nilai, sebab nilai-nilai merupakan orientasi atau disposisi (pengaturan), sedangkan karakter mencakup aksi atau aktivasi

³⁰⁶ Paulo Freire, *Pedagogy of Hope*, hlm. 16.

³⁰⁷ W. Huit, *The SCANS report revisited*. Makalah pada Fifth Annual Gulf South Business and Vocational Education Conference, Valdosta State University, Valdosta, GA, April 18, 1997. dan makalah ini diakses pada tanggal 2 Oktober 2014 dari <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/student/scanspap.html>.

³⁰⁸ K. Walsh, *The three dimensions of education*. Makalah dipresentasikan pada Pertemuan Tahunan Pennsylvania School Boards Association Lewisburg, PA, 19-21 Juli 1990.

pengetahuan dan nilai. Dari perspektif ini, nilai-nilai dianggap sebagai salah satu dasar dari adanya karakter. Dalam konteks model perilaku manusia, nilai-nilai mencakup komponen kognitif dan afektif, tapi tidak membutuhkan komponen perilaku atau kebiasaan. Sedangkan karakter mencakup semua dari empat komponen tersebut,³⁰⁹ yakni komponen kognitif, afektif, perilaku, dan kebiasaan (*conative*).

Komponen-komponen inilah yang menjadi bagian tak terlepas dari pengembangan teknologi pendidikan, di mana aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik diintegrasikan sedemikian rupa dalam sebuah pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan mampu memberikan pemahaman yang lebih baik dalam cara anak didik belajar. Namun, tentu saja pembelajaran ini harus melibatkan banyak pihak, mulai dari orangtua, pembuat kebijakan pendidikan, kepala sekolah, hingga guru di sekolah. Tanpa ada keterlibatan banyak pihak, tentu saja usaha yang dibangun dalam kurikulum ini tidak akan berjalan dengan baik.

Mengingat bahwa pembelajaran utama adalah pada orangtua, maka orangtua menjadi pendidik yang sangat penting selain guru di sekolah. Di sinilah penanaman nilai-nilai awal pada diri anak didik bermula. Namun, hal ini harus diperkuat oleh sekolah di mana di dalamnya anak belajar dari para guru nilai-nilai kebaikan yang sama seperti yang orang tua tanamkan. Itulah sebabnya mengapa pendidikan karakter di sekolah terintegrasikan dalam kurikulum. Pendidikan karakter merupakan sebuah usaha sekolah yang sengaja dibuat untuk mengembangkan individu-individu yang jujur berdasarkan pada nilai-nilai yang mereka harap bisa tanamkan.³¹⁰

Dalam pendidikan karakter, anak didik diberikan pandangan

³⁰⁹ W. Huitt, *Moral and character development: Educational Psychology Interactive*. (Valdosta, GA: Valdosta State University, 2004). Diambil dari <http://www.edpsycinteractive.org/morchr/morchr.html> diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

³¹⁰ *What is Character Education?* http://www.teach-nology.com/currenttrends/character_education/what_is_it/. Diakses pada 2 Oktober 2014.

mengenai berbagai jenis nilai hidup, seperti kejujuran, kecerdasan, kepedulian, tanggung jawab, kebenaran, keindahan, kebaikan, dan keimanan. Jadi, pendidikan berbasis karakter dapat mengintegrasikan informasi yang diperolehnya selama dalam pendidikan untuk dijadikan pandangan hidup yang berguna bagi upaya penanggulangan persoalan hidupnya. Pendidikan berbasis karakter akan menunjukkan jati dirinya sebagai manusia yang sadar diri sebagai makhluk, manusia, warga negara, dan pria atau wanita. Kesadaran itu dijadikan ukuran martabat dirinya sehingga berpikir obyektif, terbuka, dan kritis, serta memiliki harga diri yang tidak mudah memperjualbelikan. Sosok dirinya tampak memiliki integritas, kejujuran, kreativitas, dan perbuatannya menunjukkan produktivitas. Selain itu, tidak hanya menyadari apa tugasnya dan bagaimana mengambil sikap terhadap berbagai jenis situasi permasalahan, tetapi juga akan menghadapi kehidupan dengan penuh kesadaran, peka terhadap nilai keramahan sosial, dan dapat bertanggung jawab atas tindakannya.³¹¹

Dengan demikian, sudah jelas bahwa pendidikan karakter yang diterapkan dalam institusi pendidikan merupakan langkah strategis untuk menghumanisasikan manusia pembelajar dan juga melakukan pembudayaan. Itulah makna terdalam dari pendidikan karakter, di mana kehidupan manusia dihargai, serta keunikan penciptaan manusia juga diakui, sehingga nantinya diharapkan akan melahirkan pribadi yang memiliki kemampuan intelektual dan moral yang seimbang sehingga masyarakat akan menjadi semakin manusiawi. Selain itu, pendidikan karakter bukan sekadar memiliki dimensi integratif dalam artian mengukuhkan moral intelektual anak didik sehingga menjadi pribadi yang kokoh dan tahan uji, melainkan juga bersifat *kuratif* (bersifat menyelesaikan atau memberi solusi) secara personal maupun sosial. Bahkan pendidikan karakter bisa menjadi salah satu sarana penyembuh penyakit sosial

³¹¹ Oong Komar, *Pendidikan Berbasis Karakter*, <http://edukasi.kompas.com/read/2010/11/25/11403661/Pendidikan.Berbasis.Karakter>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

dan menjadi jalan keluar bagi proses perbaikan dalam masyarakat.³¹²

Dalam hal ini, Slamet Imam Santoso mengemukakan bahwa setiap pendidikan yang sejati selalu berusaha menyusun harga diri yang kukuh-kuat dalam jiwa siswa, supaya mereka bisa bertahan dalam masyarakat kelak. Pendidikan juga harus mampu mengembangkan potensi individu semaksimal mungkin dalam batas-batas kemampuannya sehingga terbentuk manusia yang pandai, terampil, jujur, tahu kemampuan dan batas kemampuannya, serta mempunyai kehormatan diri. Dengan demikian, pembinaan watak merupakan tugas utama pendidikan.³¹³ Jadi, jelas bahwa tujuan pendidikan adalah untuk membentuk karakter yang terwujud dalam kesatuan esensial antara si subjek dengan perilaku dan sikap hidup yang dimilikinya. Karakter merupakan sesuatu yang mengualifikasi seorang pribadi, yang memberikan kesatuan dan kekuatan atas keputusan yang diambilnya. Karena itu, karakter menjadi semacam identitas yang mengatasi pengalaman kontingen yang selalu berubah. Kematangan karakter inilah kualitas seorang pribadi diukur.³¹⁴

Namun, tentu saja pendidikan karakter tidak boleh melupakan nilai-nilai spiritualitas yang merupakan akar dari nilai-nilai kebaikan. Dengan nilai-nilai spiritualitas dan religiusitas ini akan membuat seseorang mampu menjadi agen pengubah sejarah. Sebab manusia yang memiliki religiusitas kuat akan semakin termotivasi untuk menjadi agen perubahan dalam masyarakat, bertanggung jawab atas penghargaan hidup orang lain, dan mampu berbagi nilai-nilai kerohanian bersama yang mengatasi keterbatasan eksistensi natural manusia yang mudah tercabik oleh berbagai macam konflik yang tak jarang malah mengatasnamakan religiusitas itu sendiri. Karena itulah, di tengah-tengah perkembangan dunia yang begitu cepat dan semakin kompleks dan canggih ini, prinsip-prinsip pendidikan untuk membangun etika, nilai, dan karakter

³¹² Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 116.

³¹³ Slamet Imam Santoso, *Pembinaan Watak Tugas Utama Pendidikan*, (Jakarta: UI Press, 1981), hlm. iii dan 33.

³¹⁴ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 42.

peserta didik tetap harus dipegang. Tetapi, hal itu perlu dilakukan dengan cara-cara yang berbeda atau kreatif sehingga mampu mengimbangi perubahan kehidupan. Selain itu, pendidikan karakter juga harus menyertakan berbagai aspek kehidupan, termasuk lembaga pendidikan. Idealnya, pembentukan atau pendidikan karakter diintegrasikan ke seluruh aspek kehidupan sekolah.³¹⁵

Hal yang telah dibahas panjang lebar itulah yang menjadi ruh dari diimplementasikannya teknologi pendidikan dalam upaya pengembangan karakter yang baik. Tentu saja hal ini diimplementasikan dengan berbagai tujuan mulia. Tujuannya di antaranya adalah: (1) mengembangkan keterampilan membaca, menulis, berbicara, dan mendengarkan; (2) mengembangkan kebanggaan dalam kerja dan merasa diri sangat berguna (*self-worth*); dan (3) mengembangkan karakter yang baik dan juga hormat pada diri sendiri (*self-respect*).³¹⁶ Dalam kaitannya dengan pengembangan karakter yang baik, hal yang ingin dikembangkan adalah hal-hal seperti: (1) sikap bertanggung jawab secara moral dan menerapkan perilaku etis dan bermoral; (2) kapasitas menerapkan disiplin; (3) pemahaman etis dan moral terhadap nilai-nilai, tujuan-tujuan, dan proses-proses dari sebuah masyarakat yang bebas; (4) standar karakter dan ide-ide pribadi.³¹⁷

Sedangkan menurut Wynne dan Walberg, dua tujuan pendidikan yang paling diinginkan adalah kompetensi akademis dan pengembangan karakter, tidak eksklusif secara mutual, tapi bersifat komplementer atau saling melengkapi. Kompetensi membuat karakter termanifestasikan dalam bentuknya yang tertinggi dan begitu juga sebaliknya.³¹⁸ Wynne dan Walberg pun menyatakan bahwa pembentukan karakter yang baik harusnya menjadi fokus yang lebih utama, dan tujuan tersebut harus lebih banyak ditekankan

³¹⁵ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 22.

³¹⁶ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 22.

³¹⁷ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 22.

³¹⁸ E. Wynne, & H. Walberg, "The complementary goals of character development and academic excellence." Dalam *Jurnal Educational Leadership*, 43(4), 1985, hlm. 16.

pada anak dibandingkan prestasi akademis yang tinggi dan hal itu ternyata mampu mengurangi alienasi dari sekolah.³¹⁹ Bahkan Etzioni serta Ginsburg dan Hanson, sebagaimana yang digambarkan oleh Huitt, menyatakan bahwa bahwa para siswa yang disiplin atau lebih religius, bekerja keras, atau menjalani pembelajaran bernilai mendapatkan skor yang lebih tinggi dalam tes prestasinya.³²⁰

Dengan tujuan seperti itu, sudah jelas bahwa pendidikan karakter itu sangat penting untuk diterapkan secara komprehensif dan integral dalam rangka membentuk individu yang berkarakter dengan melibatkan berbagai komponen mulai dari individu itu sendiri, pendidik, orangtua, staf sekolah, masyarakat, dan lingkungan yang lebih luas. Tujuannya adalah untuk membentuk pedoman perilaku, pengayaan nilai individu dengan cara menyediakan ruang bagi figur keteladanan bagi anak didik dan menciptakan sebuah lingkungan yang kondusif bagi proses pertumbuhan berupa kenyamanan dan keamanan yang membantu suasana pengembangan diri satu sama lain dalam keseluruhan dimensinya, yakni dimensi teknis, intelektual, psikologis, moral, sosial, estetis, dan keagamaan.³²¹

Tujuan inilah yang ingin dicapai dalam pengembangan teknologi pendidikan, di mana anak didik dididik agar bisa menjadi manusia seutuhnya dan mempunyai karakter yang baik. Hal ini tentu menghindari berbagai hal yang dirasa sebagai sebuah anomali bagi dunia pendidikan, seperti terjadinya tawuran pelajar, tindakan kriminal oleh pelajar, penyalahgunaan narkoba, dan berbagai tindakan anomali lainnya, yang tentu saja sangat bertentangan dengan tujuan pendidikan itu sendiri.

Agar tidak bertentangan, dunia pendidikan dalam mengimplementasikan pengembangan karakter ini harus mempertimbang-

³¹⁹ E. Wynne, & H. Walberg, "The complementary goals of character development and academic excellence", hlm. 17.

³²⁰ Huitt, W., *Moral and character development*. Diambil dari <http://www.edpsycinteractive.org/morchr/morchr.html> Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

³²¹ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 135.

kan beberapa hal berikut. *Pertama*, keberhasilan pendidikan berbasis karakter terkait dengan kondisi peserta didik yang keluarganya mengharapkan tercipta iklim kehidupan dengan norma kebaikan dan tanggung jawab. Jadi, fungsi pendidikan berbasis karakter adalah untuk menunjukkan kesadaran normatif peserta didik, seperti berbuat baik dan melaksanakan tanggung jawabnya agar terinternalisasi pada pembentukan pribadi. *Kedua*, kondisi sekolah dapat menciptakan iklim rasa aman bagi peserta didiknya (*joyful learning*). Jika peserta didik tidak merasa aman, seperti merasa cemas atau frustrasi akibat mendapatkan pengalaman kurang baik dari sekolah, ia tidak akan dapat menanggapi upaya pendidikan dari sekolahnya. Bahkan, ia sering kali merespons upaya pendidikan dengan bentuk protes atau agresi terhadap lingkungannya. Peserta didik yang cerdas sekalipun, dengan merasa kurang aman, sering kali menyebabkan konflik dengan lingkungannya. Bahkan, bisa jadi dia akan berupaya mempertahankan hidupnya dengan berbuat tercela, tidak bermoral, tidak bertanggung jawab, dan jahat. Rasa aman dan tidak cemas akan didapat jika sekolah menciptakan suasana yang terbuka, harmonis, mesra, bahagia, dan gembira. Dan iklim tersebut akan mampu membuka kata hati peserta didik, baik di sekolah maupun ketika menghadapi dunia masyarakat nantinya. *Ketiga*, kebijakan sekolah dalam merumuskan bahan belajar pendidikan berbasis karakter diorientasikan ke masa depan, yaitu menggambarkan indikasi bentuk baru nilai-nilai peradaban masyarakat. Dasar pertimbangannya adalah: (1) proses pembangunan berkonsekuensi terhadap perubahan bentuk baru nilai-nilai kebiasaan hidup masyarakat, (2) pendidikan berbasis karakter harus berperan sebagai penyeimbang akibat sampingan proses pembangunan.³²²

Pendidikan karakter di sekolah dapat dipahami melalui dua cara, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, memandang pendidikan karakter dalam cakupan pemahaman moral yang sifatnya lebih sempit. Dengan cara ini, pendidikan karakter lebih berkaitan dengan

³²² Oong Komar, *Pendidikan Berbasis Karakter*, <http://edukasi.kompas.com/read/2010/11/25/11403661/Pendidikan.Berbasis.Karakter>. Diakses pada 2 Oktober 2014.

bagaimana menanamkan nilai-nilai tertentu dalam diri anak didik di sekolah. *Kedua*, pendidikan karakter dari sudut pandang pemahaman isu-isu moral yang lebih luas, terutama melihat keseluruhan dalam peristiwa pendidikan itu sendiri. Paradigma ini membahas secara khusus bagaimana nilai kebebasan itu tampil dalam kerangka keputusan yang sifatnya tidak saja personal, melainkan juga kelembagaan, dalam relasinya dengan unsur-unsur pendidikan dalam lingkungan sekolah, dan dalam kaitannya dengan lembaga lain, seperti keluarga, instansi pemerintah, dan masyarakat.³²³

Strategi yang menjadi bagian tak terpisahkan dari penerapan teknologi pendidikan yang bisa diterapkan untuk mengimplementasikan pendidikan karakter di sekolah adalah: (1) keteladanan, (2) penanaman kedisiplinan, (3) pembiasaan, (4) menciptakan suasana yang kondusif; serta (5) integrasi dan internalisasi.³²⁴ Doni Koesoema mengemukakan strategi penerapan pendidikan karakter di sekolah dengan: (1) mengajarkan, (2) keteladanan, (3) menentukan prioritas, (4) praksis prioritas, dan (5) refleksi.³²⁵

Tentu saja, agar bisa mendapatkan manfaat yang lebih besar, strategi di atas harus terintegrasi satu sama lain. Hal inilah yang dinamakan dengan pendidikan karakter integratif. Pentingnya pendidikan karakter yang terintegrasi ini didasarkan pada asumsi dan paradigma sebagai berikut. *Pertama*, fenomena atau fakta dalam kehidupan ini yang tidak berdiri sendiri dan saling terkait satu sama lain. *Kedua*, memandang objek sebagai keutuhan. Karena berbagai fenomena atau fakta itu tidak berdiri sendiri dan saling terkait satu sama lain maka dalam memandang dan mengkaji satu objek kajian harus utuh dan tidak parsial. Jika ini yang jadi pendekatannya, maka akan berimplikasi bahwa dalam mengkaji dan menyikapi objek kajian harus bersifat holistik. *Ketiga*, tidak dikotomis. Jika objek kajian dipandang sebagai fenomena yang utuh, maka objek kajiannya

³²³ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 124-125.

³²⁴ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 39.

³²⁵ Doni Koesoema A., *Pendidikan Karakter*, hlm. 212-217.

tidak boleh dipisahkan atau didikotomikan.³²⁶

Selain itu, ada beberapa kaidah dalam menerapkan pendidikan karakter, yaitu kaidah kebertahapan, kesinambungan, momentum, motivasi instrinsik, dan pembimbingan. *Pertama*, kaidah kebertahapan. Proses pembentukan dan pengembangan karakter harus dilakukan secara bertahap. Orang tidak bisa dituntut untuk berubah sesuai yang diinginkan secara tiba-tiba dan instan. Namun ada tahapan-tahapan yang harus dilalui dengan sabar dan tidak terburu-buru. Orientasi kegiatan ini adalah pada proses, bukan pada hasil. Proses pendidikan adalah lama, namun hasilnya paten. *Kedua*, kaidah kesinambungan. Seberapa pun kecilnya porsi latihan, yang penting bukanlah hal itu, tapi pada kesinambungannya. Proses yang berkesinambungan inilah yang nantinya membentuk rasa dan warna berpikir seseorang yang lama-lama akan menjadi kebiasaan dan seterusnya menjadi karakter pribadinya yang khas. *Ketiga*, kaidah momentum. Pergunakan berbagai momentum peristiwa untuk fungsi pendidikan dan latihan karakter yang baik ini. *Keempat*, kaidah motivasi instrinsik. Karakter yang kuat akan terbentuk sempurna jika dorongan yang menyertainya benar-benar lahir dari dalam diri sendiri. Jadi, proses "merasakan sendiri" dan "melakukan sendiri" adalah penting. Hal ini sesuai dengan kaidah umum bahwa mencoba sesuatu akan berbeda hasilnya antara yang dilakukan sendiri dengan yang hanya dilihat atau diperdengarkan saja. Pendidikan harus menanamkan motivasi/keinginan yang kuat dan "lurus" serta melibatkan aksi fisik yang nyata. *Kelima*, kaidah pembimbingan. Pembentukan karakter ini tidak bisa dilakukan tanpa seorang guru/pembimbing. Kedudukan seorang guru/pembimbing ini adalah untuk memantau dan mengevaluasi perkembangan seseorang. Guru/pembimbing juga berfungsi sebagai unsur perekat, tempat "curhat" dan sarana tukar pikiran bagi muridnya.³²⁷

Dari berbagai strategi pendidikan karakter di atas, yang

³²⁶ M. Furqon Hidayatullah, *Pendidikan Karakter*, hlm. 54-55.

³²⁷ Anis Matta, *Membentuk Karakter Muslim*, (Jakarta: Shout Al Haq Press, 2001), hlm. 30-35.

paling penting untuk ditekankan di sini adalah pendidikan itu merupakan tanggung jawab bersama. Setiap *stakeholder* pendidikan mempunyai tanggung jawab yang besar terhadap peningkatan mutu dan kualitas pendidikan di negeri ini. Dengan memanfaatkan teknologi pendidikan dan teknologi dalam pendidikan, diharapkan pengembangan karakter ini bisa diwujudkan kepada anak didik secara efektif dan efisien.

Bab 7

TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM KELAS

Pendidikan merupakan sebuah sistem kegiatan belajar mengajar yang tidak bisa terpisahkan dari perkembangan teknologi modern saat ini. Penggunaan teknologi dalam pendidikan merupakan cara pemanfaatan teknologi dalam rangka memudahkan proses kegiatan belajar mengajar dan mempermudah akses informasi bagi para siswa. Pendidikan haruslah benar-benar bisa dijadikan acuan bagaimana pemanfaatan teknologi dapat diterapkan secara efektif, karena pendidikan merupakan pintu gerbang bagi seseorang untuk menimba ilmu dalam rangka meningkatkan taraf sumber daya manusia menjadi lebih berkualitas.

Agar bisa mencapai tujuan tersebut, pemanfaatan teknologi pendidikan merupakan sebuah keniscayaan, termasuk dalam hal ini adalah pemanfaatannya dalam kelas. Pemanfaatan dalam kelas berarti berupaya menjadikan ruang kelas menjadi kondusif bagi proses pembelajaran. Karena pemanfaatan teknologi pendidikan berarti berbicara tentang teknik, metode atau cara menjadikan ruang kelas bisa kondusif bagi pembelajaran dan mampu mendukung dan menopang proses pembelajaran sehingga guru dan siswa yang belajar di dalamnya bisa tenang dan nyaman. Dengan demikian, tidak hanya secara fisik dalam kelas yang menjadi titik sentuh teknologi pendidikan, tapi juga bagaimana metode dan teknik yang digunakan dalam proses belajar mengajar itu sendiri.

Kegiatan belajar mengajar dengan memanfaatkan teknologi pendidikan berarti guru tidak boleh menggunakan teknik atau metode konvensional seperti yang selama ini dipakai secara tradisional, tetapi harus menggunakan metode atau teknik yang berorientasikan kepada siswa, sehingga siswalah yang harusnya menjadi subyek pembelajaran yang aktif dalam belajar, sedangkan

guru hanyalah sebagai fasilitator, mediator, dan juga evaluator. Karena itu, guru harus melengkapi dirinya dengan berbagai metode pengajaran yang tepat agar bisa efektif dan efisien dalam prosesnya.

Dalam konteks ini, pendidikan selalu mengalami perubahan dan perkembangan seiring dengan berkembangnya teknologi modern yang terus-menerus mengalami pembaharuan. Kemajuan teknologi tersebut mendorong para guru untuk melakukan adaptasi terhadap perubahan dan perkembangan teknologi di dalam proses belajar mengajar. Guru dituntut untuk dapat menerapkan penggunaan teknologi dengan baik dengan tidak mengabaikan nilai-nilai pendidikan itu sendiri. Pemanfaatan teknologi yang efisien pun harus dimanfaatkan sebaik mungkin di dalam proses belajar mengajar, karena dengan pemanfaatan tersebut dapat mempermudah cara pengajar dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan para siswa di dalam kelas.³²⁸

Kelas sendiri merupakan sebuah tempat atau ruangan yang dijadikan sebagai sarana melakukan proses belajar mengajar dalam sebuah institusi pendidikan baik itu formal maupun non-formal. Agar ruang kelas bisa kondusif terhadap proses belajar mengajar tersebut, tentu saja teknologi pendidikan bisa diterapkan di dalam kelas. Tujuannya adalah bagaimana membentuk ruang kelas bisa nyaman, tenang, efektif dan efisien serta kondusif dijadikan sebagai ruang belajar bagi anak didik yang belajar di dalamnya. Karena itu, melakukan desain ruang kelas merupakan salah satu tindakan yang tepat sebagai bagian dari penerapan teknologi di dalam kelas.

Pada dasarnya, mendesain ruang kelas merupakan sesuatu yang harus diperhatikan, karena hal ini akan memengaruhi suasana pembelajaran dalam kelas. Desain ruang kelas ini mencakup pemilihan warna dinding kelas, warna meja dan bangku, tata letak meja dan bangku, serta kelengkapan perabotan atau sarana dan

³²⁸ Abdu Rozaqi, *Pemanfaatan Teknologi Untuk Ruang Kelas yang Kreatif*, dalam http://guraru.org/guru-berbagi/pemanfaatan_teknologi_untuk_ruang_kelas_yang_kreatif. Diakses pada 2 Oktober 2014.

prasarana kelas yang lain; peletakan berbagai gambar-gambar yang mendukung pembelajaran secara tepat dan menarik; peletakan berbagai petunjuk kondisi ruang kelas yang memadai dan menarik; peletakan perabotan kelas dalam posisi yang diatur sedemikian rupa, dan yang paling penting adalah bagaimana mengatur posisi tempat duduk yang disesuaikan dengan metode dan cara pembelajaran seperti apa yang akan diajarkan.³²⁹

Dalam mendesain ruang kelas ini, ibaratkan saja bahwa ruang kelas ini adalah rumah yang akan menerima tamu yang banyak, sehingga ruang kelas harus dipersiapkan dan didesain sesuai dengan tingkat dan kebutuhan anak didik. Kesan yang harus ditampilkan dalam ruang kelas adalah kesan yang nyaman, indah, dan bersahabat kepada anak didik agar "tamu" anak didik ini bisa betah dan belajar dengan nyaman. Dengan betah dan nyaman di dalam kelas, tentu saja anak akan belajar lebih terfokus dan mampu menyerap materi pembelajaran dengan lebih baik.

Namun, membuat kelas menjadi nyaman tidak semata menjadi tugas seorang guru atau sekolah, tetapi hal tersebut bisa melibatkan siswa di dalamnya. Prinsipnya kelas adalah milik bersama, sehingga tanggung jawab pun menjadi bersama. Guru dan siswa menjadi sumber daya pertama yang terlibat dalam pengelolaan kelas, sedangkan sumber daya kedua adalah sarana dan prasarana yang ada dalam kelas itu sendiri.

A. Menata Tata Letak Meja dan Kursi

Mendesain tata letak meja dan kursi ini adalah sebuah teknik yang sederhana nan penting, tapi sering dilupakan oleh pola pengajaran konvensional. Pola konvensional selalu monoton, dan dari waktu ke waktu tata letak meja dan kursinya selalu seperti itu. Hal inilah yang membuat anak didik selalu merasa bosan dengan lingkungan kelas.

³²⁹ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment: Menjadikan Siswa Kreatif dan Nyaman di Kelas*, cet. ke-6 (Yogyakarta: Diva Press, 2014), hlm. 117.

Apalagi ditambah dengan beragamnya tingkat kemampuan anak didik dari tingkatan masih kurang, sedang, dan pandai dalam belajar. Namun sebenarnya tidak ada siswa pandai atau bodoh, yang ada hanyalah siswa dengan kemampuan lambat dan cepat dalam menerima informasi pembelajaran. Dalam materi yang sama, bagi siswa satu memerlukan dua kali pertemuan untuk dapat memahami isinya, namun bagi siswa lain perlu empat kali pertemuan agar bisa memahaminya. Untuk itu, guru perlu mengatur kapan siswa belajar secara perorangan, berpasangan, kelompok, atau klasikal. Jika berkelompok, kapan siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan, sehingga ia dapat berkonsentrasi membantu siswa yang kurang, dan kapan siswa yang dikelompokkan secara bercampuran antar berbagai kemampuan sehingga terjadi tutor sebaya.³³⁰

Dalam pengaturan meja dan kursi siswa ini, hal yang patut diperhatikan adalah sebagai berikut. *Pertama*, aksesibilitas, yaitu bagaimana siswa dengan mudah menjangkau alat atau sumber belajar yang tersedia. *Kedua*, mobilitas, di mana siswa dan guru mudah bergerak dari satu bagian ke bagian lain dalam kelas. *Ketiga*, interaksi, yang akan memudahkan terjadinya interaksi antara guru dan siswa maupun antarsiswa. *Keempat*, variasi kerja siswa, yang memungkinkan siswa bekerja sama secara perorangan, berpasangan, atau berkelompok.³³¹

Dengan keempat syarat di atas, pengaturan meja dan kursi siswa tentu akan memiliki berbagai ragam formasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, dan yang paling penting adalah terpenuhinya empat syarat di atas. Berikut ini adalah berbagai formasi yang diambil dari bukunya Sutrisno, *Revolusi Pendidikan di Indonesia: Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi* (2005) dan juga Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment* (2014) yang akan sangat membantu dalam proses pembelajaran. Namun formasi ini tidaklah bersifat permanen, namun hanya sebagai

³³⁰ Sutrisno, *Revolusi Pendidikan di Indonesia: Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz, 2005), hlm. 79.

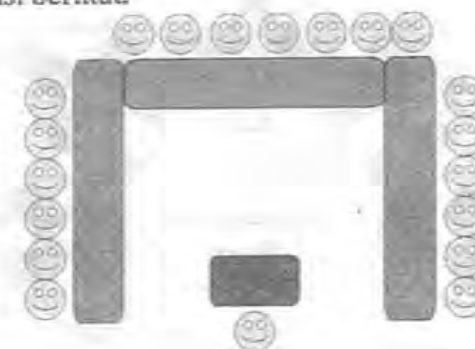
³³¹ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, hlm. 126-127

alternatif dalam penataan meja dan kursi di dalam kelas. Hal ini tentu sesuai dengan kreativitas guru dan kebutuhan yang ada dalam pembelajaran di kelas.

1. Formasi Kelas Bentuk Huruf U

Formasi ini sangat menarik dan mampu mengaktifkan anak didik dan membuat mereka menjadi antusias mengikuti pelajaran. Dalam hal ini, guru adalah orang yang paling aktif dengan bergerak dinamis ke segala arah dan langsung berinteraksi berhadapan dengan anak didik. Anak didik pun akan lebih memaksimalkan potensi indra mereka dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar tersebut dengan baik, dan juga mampu berinteraksi secara langsung dan kemudian akan mendapatkan respons yang langsung dari pendidik. Karena itu, formasi huruf U ini sangat ideal dalam memberikan materi pelajaran dalam bentuk bagaimana pun sehingga formasi ini menjadi multi-fungsi.

Formasi bentuk U ini adalah dengan menyusun meja dan kursi dalam formasi berikut.



2. Formasi Meja Pertemuan

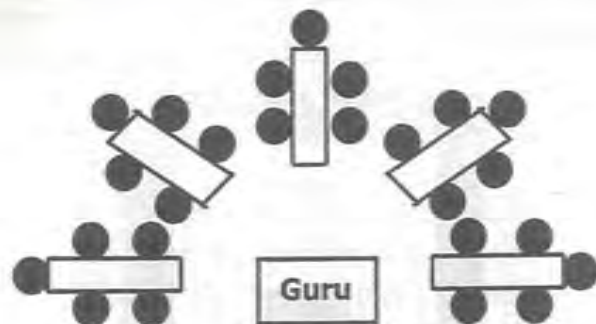
Formasi ini adalah formasi yang bisa kita lihat dalam seminar-minar atau pertemuan-pertemuan yang diselenggarakan di tempat-tempat pertemuan dan seminar baik di hotel atau pun gedung pertemuan. Formasi ini bisa digunakan dengan membagi

anak didik ke dalam beberapa kelompok, di mana setiap kelompok tersebut mempunyai meja pertemuannya sendiri-sendiri.

Formasi ini sangat baik jika digunakan untuk kerja kelompok di dalam kelas, di mana guru memberikan tugas kelompok untuk diselesaikan bersama untuk kemudian akan diplenokan atau dibahas secara bersama-sama nantinya bersama guru hasil dari pembahasan atau penyelesaian dalam setiap kelompoknya. Dan hasilnya nanti kemudian akan dijadikan sebuah inti dari pembahasan dari materi yang telah diajarkan tersebut, dan guru pun akan memberikan informasi dan penjelasan terkait dengan persoalan yang telah dibahas oleh setiap kelompok dari anak didik di dalam kelas tersebut.

Dalam hal ini, satu kelompok bisa diisi sebanyak empat sampai lima anak didik dan juga bisa terdiri dari lima hingga enam kelompok, tergantung dari jumlah anak didik dalam kelas tersebut.

Formasi meja pertemuan ini adalah sebagai berikut.



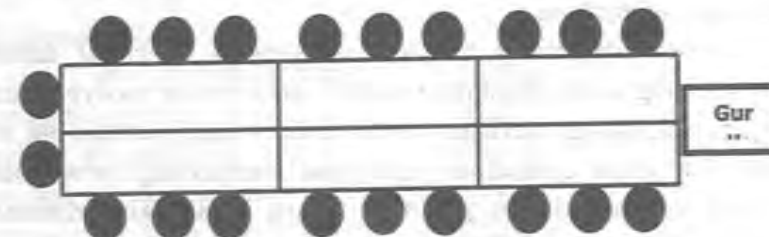
3. Formasi Meja Konferensi

Formasi konferensi ini menjadikan anak didik menjadi lebih aktif dalam kelas, karena anak didik akan menguasai jalannya pembelajaran, sedangkan peran guru di sini hanya melontarkan tema yang harus dibahas, dan kemudian mengawasi dan sesekali mengarahkan anak didik untuk bisa menjalankan proses pembelajaran.

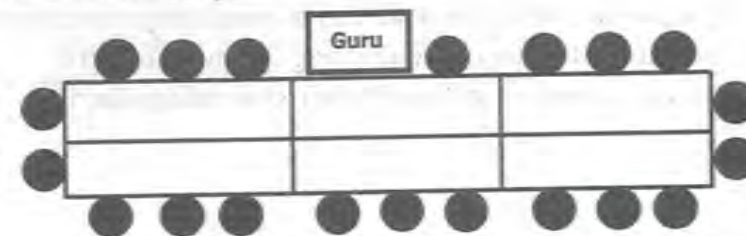
Formasi ini sangat bagus untuk menggunakan metode debat pada diri anak didik terhadap suatu permasalahan yang dilontarkan oleh pendidik, dan kemudian membiarkan anak didik secara bebas mengemukakan berbagai pendapatnya sehingga kemudian akan didapatkan sebuah kesimpulan nantinya, atau malah akan memunculkan permasalahan baru yang bisa dibahas lagi pada pertemuan yang lain.

Untuk bisa membentuk formasi konferensi ini, meja yang harus digunakan adalah meja panjang yang didempetkan satu persatu dalam bentuk memanjang sehingga kemudian terbentuk kumpulan meja berbentuk persegi panjang. Kemudian anak didik duduk di kursi yang mengelilingi meja-meja persegi panjang tersebut.

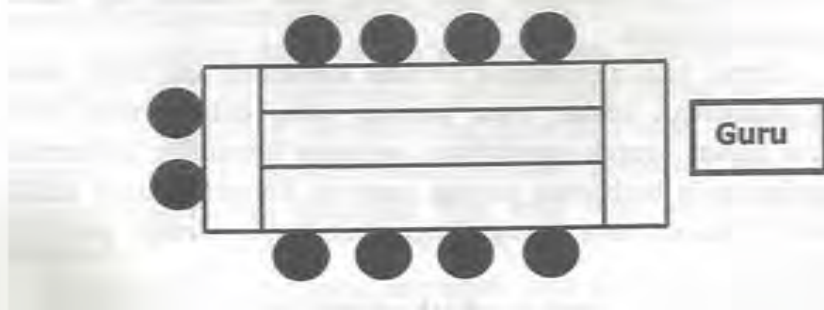
Formasi konferensi ini adalah sebagai berikut.



Bisa juga formasi ini mengalami perubahan dengan menempatkan guru di tengah-tengah tempat duduk anak didik, sehingga dengan demikian guru berarti akan ikut *nimbrung* dalam diskusi yang dibahas anak didik. Namun, tugas guru tetaplah mengawasi dan mengarahkan saja serta membiarkan jalannya diskusi tersebut kepada anak didik.



Formasi lain dari susunan formasi konferensi bisa dibuat dengan cara membuat penyusunan meja konferensi dengan menggabungkan beberapa meja di mana di tengah-tengah meja tersebut biasanya dikosongkan. Lebih jelasnya adalah pada gambar berikut ini:

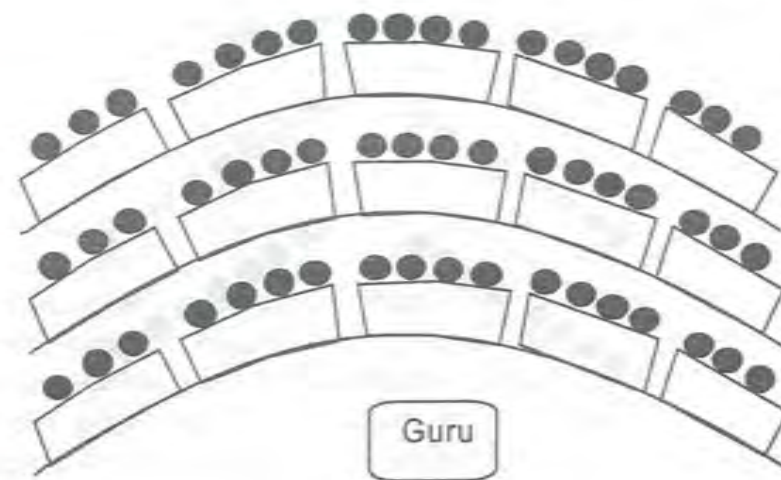


4. Formasi Auditorium

Formasi auditorium merupakan tawaran alternatif dalam menyusun ruang kelas. Meskipun bentuk auditorium menyediakan lingkungan yang sangat terbatas untuk belajar aktif, namun hal ini dapat dicoba untuk dilakukan guru guna mengurangi kebosanan siswa yang terbiasa dalam penataan ruang secara konvensional (tradisional). Jika sebuah kelas tempat duduknya dapat dengan mudah dipindah-pindah, maka guru dapat membuat bentuk pembelajaran ala auditorium untuk membentuk hubungan lebih erat dan memudahkan siswa melihat guru.

Hal ini sering kali digunakan pendidikan di barat sehingga memungkinkan pendidik atau pengajar menjadi orang yang menjadi pusat perhatian dan pengajar pun mampu memberikan perhatian kepada semua anak didik secara langsung. Metode yang digunakan dalam hal ini adalah metode ceramah dan biasanya langsung disertai dengan tanya jawab dengan anak didik yang sifatnya interaktif.

Formasi auditorium ini bisa digambarkan sebagai berikut.



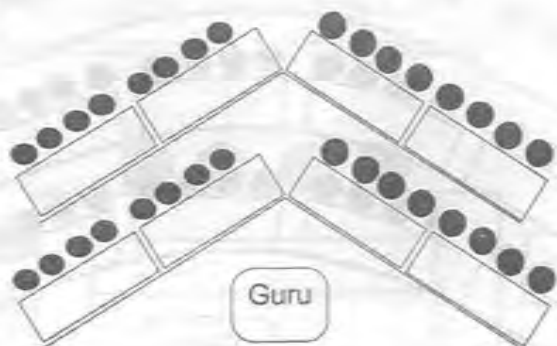
5. Formasi Chevron

Pada konteks tertentu, formasi kelas tradisional tidak lagi memadai untuk menjadikan anak didik bisa belajar secara aktif dan efektif. Apalagi jika jumlah anak didik dalam satu kelas begitu banyak, tentu saja memerlukan kreativitas untuk bisa mendidik semua anak didik agar bisa tetap aktif dan efektif dalam belajar.

Karena itu, bentuk Chevron berikut ini mungkin bisa sangat membantu dalam usaha untuk mengurangi jarak di antara siswa, dan antara siswa dengan guru, sehingga anak didik dan guru mempunyai pandangan yang lebih baik terhadap lingkungan kelas dan mampu untuk aktif dalam pembelajaran kelas.

Formasi ini membuat interaksi antara anak didik dan pendidik menjadi lebih intens dan mampu mengaktifkan seluruh anak didik. Selain itu, formasi ini tentu memberikan sudut pandang baru bagi anak didik, sehingga anak didik pun akan mampu untuk menjalani proses belajar mengajar dengan antusias, menyenangkan, dan terfokus.

Berikut ini adalah bentuk formasi Chevron.

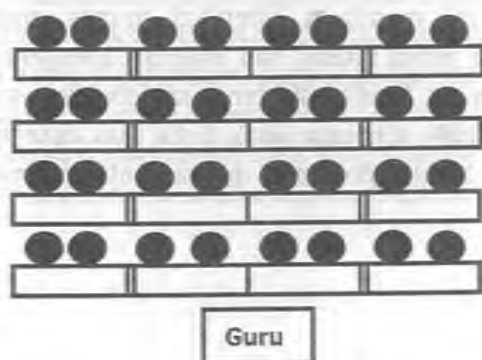


6. Formasi Tradisional (Konvensional)

Formasi ini adalah formasi yang biasa kita temui dalam kelas-kelas tradisional. Formasi ini memungkinkan anak didik duduk berpasangan dalam satu meja dengan dua kursi. Anak didik yang lainnya juga demikian dengan pasangan meja dan kursi tersebut diatur berbentuk persegi.

Dalam hal ini, guru dapat mencoba membuat nomor genap dari baris-baris dan ruangan yang cukup di antara mereka sehingga pasangan-pasangan siswa pada baris-baris nomor ganjil dapat memutar kursi-kursi mereka melingkar dan membuat persegi panjang dengan pasangan tempat duduk persis di belakang mereka pada baris berikutnya.

Bentuk formasi tradisional ini adalah sebagai berikut.

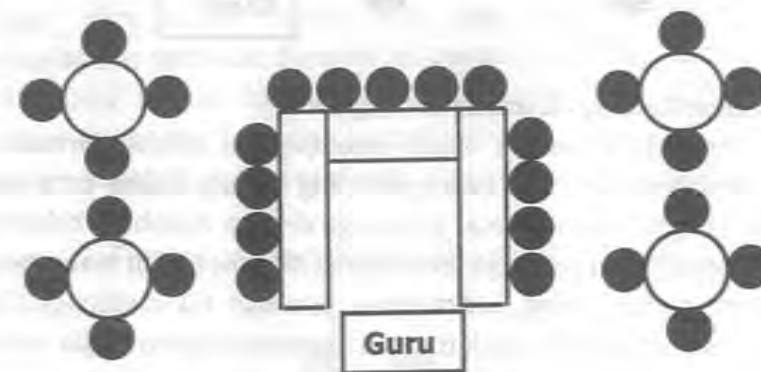


7. Formasi Pengelompokan Terpisah (*Breakout groupings*)

Jika kelas cukup besar atau jika ruangan memungkinkan, guru dapat meletakkan meja-meja dan kursi di mana kelompok kecil dapat melakukan aktivitas belajar didasarkan pada tim. Guru dapat menempatkan susunan pecahan-pecahan kelompok saling berjauhan sehingga tim-tim itu tidak saling mengganggu. Tetapi, hendaknya dihindari penempatan ruangan kelompok-kelompok kecil terlalu jauh dari ruang kelas sehingga hubungan di antara siswa sulit dijaga.

Di samping kelompok kecil yang letaknya agak saling berjauhan tersebut, ada sekelompok siswa yang tetap berada dalam bimbingan guru yang berada dalam formasi huruf U. Hal ini disesuaikan dengan tema pembelajaran yang sesuai dengan formasi ini, yang tujuannya adalah berusaha untuk memberikan upaya pendalaman pada sebagian anak didik dalam bentuk kelompok-kelompok kecil tersebut, sedangkan yang masih membutuhkan bimbingan dari guru tetap berada dalam pengawasan guru.

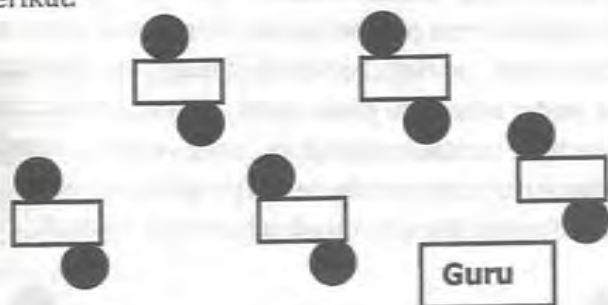
Bentuk formasi bangku ini adalah sebagai berikut.



8. Formasi Tempat Kerja

Susunan ini tepat untuk lingkungan tipe laboratorium, di mana setiap siswa duduk pada satu tempat untuk mengerjakan tugas (seperti mengoperasikan komputer, mesin, melakukan kerja laborat) tepat setelah didemonstrasikan. Tempat berhadapan mendorong partner belajar untuk menempatkan dua siswa pada tempat yang sama. Hal ini tentu mirip dengan suasana di tempat kerja, di mana biasanya pengaturan mejanya dibedakan menurut bagian-bagiannya masing-masing.

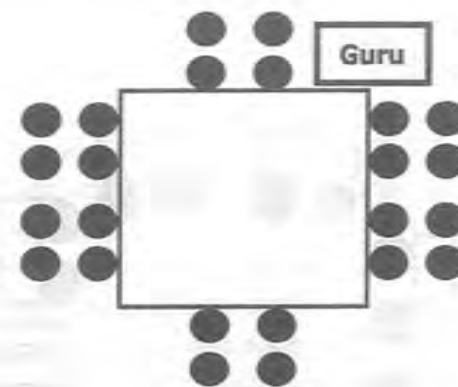
Bentuk formasi dari tempat kerja (*workstations*) ini adalah sebagai berikut.



9. Formasi Kelompok untuk Kelompok

Formasi kelompok untuk kelompok ini adalah formasi di mana terdapat beberapa kelompok yang duduk dalam satu meja persegi yang berukuran besar (bisa juga dengan membuat beberapa meja dijadikan satu sehingga membentuk meja besar) di mana setiap kelompok duduk saling berhadapan. Susunan ini memungkinkan guru untuk melakukan diskusi atau menyusun permainan peran, berdebat atau observasi dari aktivitas kelompok.

Berikut ini adalah formasi kelompok untuk kelompok tersebut.



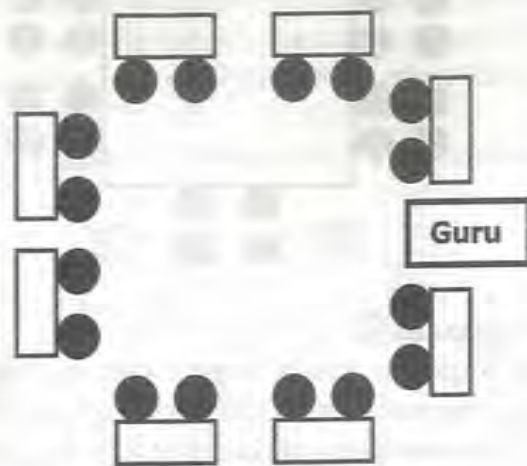
10. Formasi Lingkaran

Formasi lingkaran adalah formasi yang disusun melingkar dengan tanpa menggunakan meja dan kursi. Formasi ini digunakan untuk melakukan pembelajaran dalam satu kelompok yang disertai dengan guru untuk membimbing dan mengarahkan jalannya pembelajaran tersebut. Formasi ini tentu merupakan formasi yang efektif bagi sebuah kelompok, karena anak didik akan mampu berinteraksi secara langsung dengan guru dan anak didik yang lain dalam membahas tentang pelajaran atau materi yang disampaikan.

Formasi ini bentuknya adalah sebagai berikut:



Jika guru menginginkan siswa memiliki tempat untuk menulis, hendaknya digunakan susunan *peripheral*, yakni meja ditempatkan di belakang siswa. Guru dapat menyuruh siswa memutar kursi-kursinya melingkar ketika guru menginginkan diskusi kelompok.



B. Alat Bantu dan Kelengkapan dalam Kelas

Alat bantu dan kelengkapan di kelas di sini adalah beragam hal yang akan mampu membantu membantu dan memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar. Alat bantu dan kelengkapan kelas ini bisa berbentuk media grafis, media proyeksi diam, media audio, media gambar hidup/film, media televisi, dan multimedia.³³²

Yang termasuk ke dalam media grafis adalah seperti poster simbol atau poster penegasan diri. *Poster simbol atau ikon* yang berkaitan dengan mata pelajaran bisa dipajang pada setiap pembelajaran dengan ukuran yang cukup besar hingga bisa kelihatan oleh anak didik. Isinya bisa berbentuk tinjauan global dari bahan pelajaran yang membantu penciptaan, penyimpanan, dan pencarian infor-

³³² Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran: Mengenal, Merancang, dan Mempraktikkannya*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), hlm. 56.

masi secara visual. Selain itu, *poster penegasan diri* juga sangat penting untuk memotivasi siswa dalam belajar, seperti "Rajin pangkal pandai, malas pangkal bodoh", "Aku mampu mempelajarinya", "Aku bisa menguasainya," "Aku yakin bisa," dan semacamnya. Biasanya, hal ini akan membuat anak didik menjadi termotivasi dan mampu untuk belajar secara lebih giat dan bersemangat.³³³

Selain poster, ada juga media grafis yang bisa memberikan bantuan dan kemudahan dalam proses pembelajaran. Hal ini berbentuk grafis, sketsa, diagram, bagan, papan flanel, bulletin board, dan semacamnya, yang kesemuanya itu akan mampu memberikan kemudahan bagi anak didik dalam belajar. Dalam hal ini, ada kelebihan dan kekurangan dari media visual atau media grafis ini. Kelebihan media visual grafis ini adalah dapat mempermudah dan mempercepat pemahaman siswa terhadap pesan yang disajikan; dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa; proses pembuatannya yang lebih cepat dan berbiaya murah. Sedangkan kekurangan dari media grafis ini adalah: membutuhkan keterampilan khusus dalam pembuatannya, terutama untuk grafis yang lebih rumit; dan penyajian pesannya hanya berupa unsur visual saja.³³⁴

Media pembelajaran lain yang sangat membantu dalam proses pembelajaran adalah media proyeksi diam. Bentuknya adalah beragam, mulai dari OHP/OHT, *opaque projector*, slide, hingga filmstrip.³³⁵

OHT atau *Overhead Transparency* adalah media visual yang diproyeksikan melalui alat proyeksi yang disebut OHP atau *Overhead Projector*. OHP sendiri merupakan varian dari proyektor slide yang digunakan untuk menampilkan gambar atau teks kepada siswa dalam suatu kelas. Sistem OHP ini sendiri masih banyak digunakan dalam kelas karena biayanya yang murah dan mudah digunakan. OHP merupakan perangkat sederhana yang merupakan sebuah kotak

³³³ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, hlm. 119.

³³⁴ Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, hlm. 62-66.

³³⁵ Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, hlm. 73-86.

dengan kaca yang besar di permukaan atasnya. Cahaya dari lampu yang terang di dalam kotak dipadatkan oleh sebuah lensa dan dilewatkan melalui sebuah transparansi yang diletakkan di panggung. Sisem lensa dan cermin yang dilekatkan pada sebuah braket di atas kotak membelokkan berkas sinar sebesar 90 derajat dan memproyeksikan gambar kembali di sepanjang bahu sang presenter atau guru.³³⁶

Opaque projector disebut juga dengan *epidioskop*, *epidiaskop* atau *episkop*. Media ini merupakan alat yang menampilkan berbagai bahan *opaque* (yang tidak tembus pandang) dengan mencahayakan sebuah lampu yang terang terhadap obyek dari atas. Dengan kata lain, proyektor ini adalah proyektor yang tidak tembus pandang yang digunakan untuk memproyeksikan bahan dan benda-benda yang tidak tembus pandang, seperti buku, foto, dan model-model baik yang dua dimensi atau pun yang tiga dimensi. Dari pengertian tersebut, tentu proyektor ini berbeda dengan OHP. Yakni dalam hal bahwa proyektor ini tidak membutuhkan kertas transparan, tapi dilakukan dengan cara melakukan penggelapan ruangan. Proyektor ini juga bisa memproyeksikan film bingkai/slide, tetapi tentu tidak dilengkapi dengan *tape recorder*.

Media slide atau film bingkai adalah media visual yang diproyeksikan melalui alat yang disebut dengan proyektor slide. Slide atau film bingkai terbuat dari film positif yang kemudian diberi bingkai yang terbuat dari karton atau plastik. Film positif yang biasa digunakan untuk film slide adalah film positif yang ukurannya 35 mm dengan ukuran bingkai 2 x 2 inci. Sebuah program slide biasanya terdiri atas beberapa bingkai yang banyaknya tergantung pada bahan atau materi yang akan diajarkan. Proyektor slide ini mempunyai empat unsur utama, yaitu: (1) bola lampu yang berpijar atau sumber cahaya yang lain yang biasanya berpendingin kipas; (2) reflektor dan

³³⁶ Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell, *Instructional Technology & Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Penerj. Arief Rahman, cet. ke-2 (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2012), hlm. 343.

lensa "berkondensasi" untuk mengarahkan cahaya ke slide; (3) lensa-lensa untuk fokus; dan (4) penahan slide.

Filmstrip atau film rangkai atau film gelang adalah media visual proyeksi diam, yang pada dasarnya hampir sama dengan media slide. Hanya saja, filmstrip ini terdiri atas beberapa film yang merupakan satu kesatuan seperti halnya gelang di mana ujung yang satunya dengan ujung yang lainnya bersatu membentuk rangkaian. Jumlah frame atau gambar dari suatu filmstrip ada yang berjumlah 50 buah dan bahkan ada yang berjumlah 75 buah dengan panjang sekitar 100 sampai dengan 130 cm.

Berbagai media proyeksi diam di atas sekarang sudah berkurang penggunaannya, karena seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan proyektor berbasis komputer sudah sering dipakai mengingat segala kemudahan dan kepraktisannya. Hal inilah yang sering kali disebut dengan Pembelajaran Berbasis Komputer, seperti yang telah diterangkan pada bab terdahulu dalam buku ini. Bahkan dalam penggunaannya pun sudah merambah pada penggunaan multimedia yang akan sangat membuat pemanfaatannya bisa lebih menarik dan menyenangkan.

Dalam hal pemanfaatan proyektor berbasis komputer ini, juga harus menggunakan *software* komputer yang bisa digunakan untuk melakukan presentasi, seperti Microsoft Powerpoint yang dikeluarkan oleh perusahaan Microsoft, *Corel Presentation* yang dikembangkan oleh Corel Inc., dan yang paling mutakhir adalah media presentasi yang dikembangkan oleh Macromedia Inc.

Selain sebagai media presentasi, pembelajaran berbasis komputer juga bisa berbentuk CD multimedia interaktif. Beberapa model CD multimedia interaktif di antaranya sebagai berikut. (1) *Model Drill*. Model *drills* dalam Pembelajaran Berbasis Komputer (CBI) pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya; (2) *Model Tutorial*. Program CBI tutorial adalah program pembelajaran yang digunakan dalam proses

pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak berupa program komputer yang berisikan materi pelajaran. Metode tutorial dalam Pengajaran Berbantuan Komputer (CAI), pola dasarnya mengikuti pengajaran berprogram tipe *branching* di mana informasi/mata-pelajaran disajikan dalam unit-unit kecil, lalu disusul dengan pertanyaan. Respon siswa dianalisis oleh komputer dan umpan baliknya yang benar langsung diberikan. Program ini juga menuntut siswa untuk mengaplikasikan ide dan pengetahuan yang dimilikinya secara langsung dalam kegiatan pembelajaran; (3) *Model Simulasi*. Model simulasi dalam CBI pada dasarnya merupakan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya; dan (4) *Model Games*. Model permainan ini dikembangkan berdasarkan atas "pembelajaran menyenangkan", di mana peserta didik akan dihadapkan pada beberapa petunjuk dan aturan permainan. Dalam konteks pembelajaran sering disebut dengan *Instructional Games*.³³⁷

Namun, penggunaan multimedia dalam pembelajaran tersebut harus memenuhi syarat-syarat tertentu dalam dunia pembelajaran, dan syarat-syaratnya adalah sebagai berikut. *Pertama*, syarat edukatif. Hal ini berkaitan dengan ketepatan atau kesesuaian multimedia pembelajaran dengan tujuan atau kompetensi yang telah ditetapkan dan harus dicapai oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Selain itu, media pembelajaran ini harus sesuai dengan tingkat kemampuan dan daya pikir siswa yang dapat mendorong aktivitas dan kreativitasnya sehingga membantu mencapai keberhasilan pembelajaran. *Kedua*, syarat teknik pembuatan. Hal ini berkaitan dengan kebenaran atau tidak menyalahi konsep ilmu pengetahuan, bahan dan bentuknya kuat, tahan lama, tidak mudah berubah, luwes, sehingga dapat dikombinasikan dengan multimedia pembelajaran atau alat lainnya. *Ketiga*, syarat keindahan atau estetika. Hal ini berkaitan dengan bentuknya yang estetis, ukurannya

³³⁷ Eleanor L. Criswell, *The Design Computer Based Instruction*, (New York: MacMillan Publishing Company, 1989), hlm. 20.

serasi dan tepat dengan kombinasi warna menarik, sehingga menarik perhatian dan minat siswa dalam menggunakannya.³³⁸

Selain dengan presentasi dan CD multimedia interaktif, pembelajaran berbasis komputer juga bisa menggunakan video pembelajaran. Video ini hanya bersifat interaktif-tutorial yang mampu membimbing siswa untuk memahami sebuah materi melalui aspek visual saja, sehingga hal ini bukan multimedia secara penuh. Namun demikian, media ini juga sangat membantu dalam proses pembelajaran siswa. Misalnya, siswa dapat mengetahui cara penyerbukan bunga, bagaimana membuat okulasi, bagaimana proses pembelahan sel, bagaimana terbentuknya awan dan hujan, bagaimana proses metabolisme tubuh, dan sebagainya.³³⁹

Agar alat bantu atau media pembelajaran itu menjadi alat yang benar-benar memberikan manfaat kepada anak didik, alat bantu atau media tersebut harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- a. media atau alat bantu tersebut harus menarik perhatian anak didik, agar anak didik mampu memfokuskan diri pada pesan yang akan disampaikan oleh media atau alat bantu tersebut;
- b. media atau alat bantu tersebut harus mampu mengembangkan minat atau daya hasrat anak didik untuk mengikuti materi yang disampaikan agar dengan minat tersebut anak bisa tertarik dan kemudian mencurahkan perhatiannya pada materi pelajaran tersebut.

Namun, tidak semua media atau alat bantu pembelajaran itu sesuai atau cocok diterapkan pada semua kondisi dan materi yang akan diberikan. Karena itu, pemilihan media yang tepat untuk mata pelajaran tertentu menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Hal ini dilakukan demi memenuhi kebutuhan dan tercapainya tujuan pembelajaran. Karena jika tidak sesuai dengan kebutuhan dan tujuan tersebut, media tersebut tidak bisa digunakan. Dengan demikian, ukurannya adalah sangat sederhana, yakni jika memang media

³³⁸ Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm.157.

³³⁹ Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, hlm. 119-120.

tersebut sesuai dan tepat, hal itu bisa digunakan, asalkan memang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan pengajaran itu sendiri.

Faktor-faktor yang sangat memengaruhi bahwa suatu media itu akan sangat tepat dan cocok dijadikan media pengajaran dan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) tujuan pembelajaran; (2) karakteristik siswa; (3) modalitas belajar siswa (auditif, visual, dan kinestetik); (4) lingkungan, ketersediaan fasilitas pendukung.

Langkah-langkah dasar implementasi media pengajaran atau pembelajaran adalah sebagai berikut.

- mengulas tujuan-tujuan, sasaran-sasaran, audiensi, dan strategi pengajaran
- menentukan medium terbaik bagi komponen pelajaran
- mencari dan mengulas bahan-bahan atau media yang ada
- mengadaptasi media atau bahan-bahan yang ada jika diperlukan
- jika media atau materialnya adalah media atau material yang baru, maka harus dilakukan terlebih dahulu hal-hal seperti: (a) menentukan format, teks, visual, dan semacamnya; (b) draft bahan dan media yang digunakan; (c) periksa kejelasan dan aliran idenya.
- lakukan evaluasi formatif
- implementasikan atau terapkan
- lakukan evaluasi atau revisi.

Salah satu metode yang sangat baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dan pengajaran adalah dengan menggunakan metode ASSURE. Model ini bisa memberikan pendekatan yang sistematis untuk menganalisis karakteristik para siswa yang memengaruhi kemampuan mereka dalam belajar. Analisis tersebut menyediakan informasi yang memungkinkan kita secara strategis merencanakan pelajaran yang disesuaikan agar memenuhi kebutuhan spesifik siswa. Faktor kunci dari metode ini dalam analisis

pembelajar adalah: (1) karakteristik umum siswa; (2) kompetensi dasar spesifik siswa; dan (3) gaya belajar siswa.³⁴⁰

Dari pembahasan tersebut, kita bisa melihat bahwa media atau alat bantu pengajaran dan pembelajaran itu adalah sesuatu yang sangat penting diperhatikan bagi pendidik dan sekolah, dan pemilihan media atau alat bantu itu pun tidak boleh sembarangan, karena harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditentukan di atas. Karena itu, dari pembahasan di atas, pendidik bisa memahami dan mencerna media atau alat bantu yang bagaimana yang sesuai dengan pengajaran yang akan dilakukan.

C. Hal-Hal yang Berkaitan dengan Kelas

Selain berbagai media dan alat bantu pembelajaran yang bisa mendukung pembelajaran dalam kelas, hal-hal lain yang bisa memengaruhi pembelajaran anak didik di dalam kelas adalah berusaha menampilkan ruang kelas dengan tampilan yang menarik dan menyenangkan. Karena itu, aspek pewarnaan ruang kelas dan berbagai perabot dan sarana dalam kelas akan sangat memengaruhi proses belajar siswa. Menurut para psikolog, menggunakan warna untuk memperkuat pembelajaran siswa merupakan sebuah hal penting, mengingat otak berpikir dalam warna.

Menurut para ahli psikologi, merah, kuning, hijau, dan biru merupakan *empat warna utama*. Meskipun belum bisa dipastikan dari sudut pandang sains, tetapi pada umumnya warna akan memiliki pengaruh atau sifat yang berbeda di dalam aspek kehidupan manusia termasuk juga dari kepribadiannya.³⁴¹

Warna biru adalah warna yang sangat bagus untuk mendapatkan ketenangan dalam sebuah ruangan. Warna ini bersifat damai dan menenangkan. Biru juga terkait dengan spiritualitas, kontemplasi, misteri, dan kesabaran. Asosiasi positifnya adalah rasa

³⁴⁰ Untuk lebih lengkapnya mengenai model ASSURE ini, lihat Bab IV bukunya Sharon E. Smaldino, Deborah L. Lowther, dan James D. Russell, *Instructional Technology & Media for Learning*, hlm. 112-159.

³⁴¹ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, hlm. 120.

percaya dan stabilitas, sedangkan sifat negatifnya adalah curiga dan melankolis. Selain itu, warna biru memberi kesan luas pada ruangan. Dengan demikian, secara psikologis, warna ini memiliki kesan yang dapat menenangkan di denyut nadi, tekanan darah, pernafasan serta membantu di dalam meningkatkan kesehatan diri. Karena itu, warna ini sangat cocok untuk bisa menimbulkan efek ketenangan dalam sisi psikologis anak didik di dalam kelas.

Warna kuning juga bagus untuk dipakai di dalam kelas, karena warna ini sangat erat kaitannya dengan pencerahan dan intelektualitas. Sifatnya menstimulasi otak dan membantu pencernaan. Sifat positifnya adalah optimisme, akal, dan ketegangan. Sifat negatifnya, berlebihan dan kekakuan. Secara psikologis, warna ini mewakili sifat kegembiraan, cukup santai, dan mempunyai cita-cita setinggi langit. Dengan demikian, warna kuning ini juga cocok untuk dipakai di dalam ruang kelas.

Warna umum yang sering dipakai di dalam sebuah institusi pendidikan di Indonesia adalah warna putih. Warna ini merupakan simbol awal baru, kemurnian, dan kesucian. Kualitas positifnya adalah bersih dan segar, sedangkan sifat negatifnya adalah dingin dan tanpa kehidupan. Diharapkan dengan memakai warna ini ada sebuah semangat baru dan segar dalam diri anak didik dalam menjalani proses pembelajaran.

Selain warna, pemberian aromaterapi juga turut membantu dalam proses pembelajaran. Terapi aroma ini dalam dunia pendidikan menjadi sesuatu yang patut untuk diujicobakan untuk bisa menumbuhkan antusiasme anak didik dalam belajar. Menurut penelitian, manusia dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka secara kreatif sebanyak 30% saat diberikan aroma wangi bunga tertentu. Karena itu, menyempatkan aroma tertentu, yang biasanya berasal dari aroma bunga seperti mint, kemangi, jeruk, rosemary, lavender, dan mawar akan memberikan ketenangan dan

relaksasi pada anak didik, sehingga konsentrasi belajar anak didik akan tetap terjaga dengan baik.³⁴²

Bagaimanakah cara kerja terapi aroma ini? Terapi aroma bekerja dengan cara memengaruhi kerja otak. Saraf-saraf penciuman yang terangsang dengan adanya aroma tertentu secara langsung berhubungan dengan hipotalamus, bagian otak yang mengendalikan sistem kelenjar yang mengatur hormon-hormon yang mempengaruhi pertumbuhan dan aktivitas tubuh lain, seperti detak jantung, fungsi pernafasan, pencernaan, suhu tubuh, dan rasa lapar. Selain itu, saat minyak beraroma dihirup, sel-sel saraf penciuman terangsang dan memengaruhi kerja sistem limbik yang berhubungan dengan daerah otak, yang berkaitan dengan fungsi ingatan, sirkulasi darah, serta sistem kelenjar. Demikian pula saat minyak beraroma digunakan untuk memijat. Tidak hanya merangsang kerja saraf penciuman, tapi juga menyerap ke kulit sehingga dapat menembus ke jaringan tubuh dan masuk ke aliran darah, kemudian tersebar ke organ-organ tubuh.

343

Cara penggunaan aromaterapi dalam kelas adalah dengan menyempotkannya ke dalam ruangan sehingga kemudian akan memunculkan aroma yang akan merasuk ke dalam hidung para anak didik sehingga anak didik akan merasakan manfaat dari terapi aroma tersebut secara bersama-sama untuk bisa membantu mereka menjadi rileks dan kemudian bisa berkonsentrasi dengan baik dan mampu mengikuti pelajaran dengan baik.

Selain pemberian aromaterapi, tumbuh-tumbuhan juga baik untuk dijadikan asesoris ruangan. Karena disadari atau tidak, tanaman dan tumbuh-tumbuhan memberikan manfaat yang penting bagi dunia pendidikan, khususnya bagi manusia-manusia yang ada di dunia pendidikan. Karena penelitian menyatakan bahwa tumbuh-tumbuhan dan tanaman itu menyediakan oksigen, sedangkan otak berkembang karena oksigen. Semakin banyak oksigen yang didapat, akan semakin baik pula kinerja otak. Jika kinerja otak semakin baik,

³⁴² Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, hlm. 140-141.

³⁴³ Moh. Sholeh Hamid, *Metode Edutainment*, hlm. 142.

anak didik akan mampu mengikuti dan mencerna pelajaran yang diberikan di kelas dengan baik. Tentu saja hal ini akan sangat membantu anak didik dalam berpendidikan, sehingga kesuksesan diri mereka dalam dunia pendidikan akan bisa dicapai dengan baik. Karena itu, di lingkungan kelas atau bahkan di lingkungan sekolah harus ada tanaman atau tumbuh-tumbuhan yang mengitari lingkungan sekolah dan kelas tersebut agar sekolah mendapatkan pasokan oksigen yang melimpah dari alam. Selain itu, dengan banyaknya tumbuh-tumbuhan yang ada di sekolah, maka sekolah akan merasa teduh, nyaman, dan rindang, sehingga suasana sekolah menjadi lebih kondusif.

Selain itu, sirkulasi udara antara oksigen dan karbon dioksida akan didaur ulang di udara sehingga akan selalu memberikan udara segar dengan adanya tanaman dan tumbuh-tumbuhan ini. Hasilnya adalah otak akan terasa mendapatkan pasokan oksigen yang bersih dan segar sehingga aliran darah dari dan ke otak akan mampu memberikan kinerja otak yang baik, sehingga anak didik yang belajar di dalamnya akan mendapatkan kinerja otak yang baik dan sangat penting dalam mengikuti proses pembelajaran.

Bab 8

TEKNOLOGI PENDIDIKAN DALAM MASYARAKAT

Teknologi pendidikan merupakan sebuah sistem pendidikan yang berlaku secara universal bagi semua, yang tujuannya adalah bagaimana membuat manusia menjadi terdidik dengan baik dan mudah sehingga bisa mengembangkan dan memanfaatkan pengetahuannya dalam kehidupan yang sebenarnya di dalam masyarakat. Karena berlaku universal, dalam perkembangannya teknologi pendidikan harus selalu memberikan akses dan kemudahan bagi masyarakat untuk bisa mendapatkan pendidikan dan pembelajaran melalui berbagai sistem teknologi pendidikan yang berlaku di dalam masyarakat. Hal ini dilakukan agar masyarakat bisa menambah atau meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya sehingga bisa menambah wawasan, kecakapan, dan pada akhirnya bisa menyejahterakan diri dan kehidupannya.

Pendidikan merupakan sebuah usaha atau kegiatan yang dijalankan dengan sengaja, teratur, dan berencana dengan maksud mengubah tingkah laku manusia ke arah yang diinginkan.³⁴⁴ Selain itu, pendidikan merupakan proses memanusiakan manusia secara manusiawi yang harus disesuaikan dengan situasi dan kondisi serta perkembangan zaman.³⁴⁵ Dengan kedua pengertian ini, berarti pendidikan adalah sebuah pengertian yang berlaku universal, yang tujuannya adalah bagaimana mengubah tingkah laku manusia agar

³⁴⁴ WP. Napitupulu, "Pendidikan untuk Semua (PUS) dan Semua Untuk Pendidikan (SUP)," dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar, *Mosaik Teknologi Pendidikan*, Cet. ke-4 (Jakarta: Kenana Prenadamedia bekerja sama dengan Universitas Negeri Jakarta, 2012), hlm. 330

³⁴⁵ Ary H Gunawan, *Sosiologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.

bisa menjadi manusia seutuhnya yang akan bisa memberikan manfaatnya kepada kehidupannya di dalam masyarakat sesuai dengan perkembangan zamannya. Apalagi dasar pendidikan adalah cita-cita kemanusiaan universal yang bertujuan untuk menyiapkan pribadi dalam keseimbangan, kesatuan, organis, harmonis, dinamis, guna mencapai tujuan hidup kemanusiaan di dalam masyarakat. Hal ini menjadi bukti nyata bahwa ada keterkaitan erat antara pendidikan dan masyarakat.

Dalam pemahaman selanjutnya, pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang.³⁴⁶ Peran dalam masa yang akan datang merupakan sebuah tujuan utama dari adanya pendidikan, di mana peran ini tentu akan disumbangkan kepada kehidupan masyarakat.

Agar bisa memberikan harapan yang diharapkan, tentu harus ada persiapan melalui: *pertama*, kegiatan bimbingan guna menanam, memuak dan mengembangkan sikap mental pembaruan dan pembangunan di dalam diri peserta didik; *kedua*, kegiatan pengajaran, guna menyampaikan pengetahuan dan informasi fungsional yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu dan taraf hidup; dan *ketiga*, kegiatan pelatihan, guna menyampaikan keterampilan yang relevan yang dapat digunakan sebagai bekal untuk mencari nafkah sehari-hari.³⁴⁷

Hal ini tentu sesuai dengan batasan pendidikan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, bahwa "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta

³⁴⁶ Depdikbud, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1992).

³⁴⁷ WP. Napitupulu, "Pendidikan untuk Semua (PUS) dan Semua Untuk Pendidikan (SUP)", hlm. 331.

keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.³⁴⁸

Selain output pendidikan yang bisa memberikan sumbangsih agar bisa mengembangkan masyarakat, masyarakat sendiri harus mengembangkan dirinya sendiri dengan selalu melakukan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan di sini lebih mengarah pada bagaimana meningkatkan keterampilan dan pengembangan diri agar bisa lebih bermanfaat bagi masyarakat. Dengan demikian, ada dua hal yang ada kaitannya dengan pendidikan dan masyarakat ini, yaitu insan pendidikan yang akan terjun ke masyarakat dan masyarakat itu sendiri yang akan menjadi objek pendidikan. Baik hal yang berasal dari output institusi pendidikan maupun dalam masyarakat sendiri tentu membutuhkan teknologi pendidikan agar bisa berpendidikan dengan mudah dan menyenangkan. Karena itu, peran teknologi pendidikan di sini tentu tidak bisa diabaikan.

Peran teknologi pendidikan secara konseptual berperan dalam pembelajaran manusia dengan mengembangkan dan atau menggunakan aneka sumber, meliputi sumber daya manusia, sumber daya alam dan lingkungan, sumber daya kesempatan atau peluang, serta dengan meningkatkan efektivitas dan efisiensi sumber daya keuangan. Bentuk pelaksanaannya dapat dibedakan dalam tiga kategori, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, pengembangan sistem belajar-pembelajaran yang inovatif. *Kedua*, penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam proses belajar. *Ketiga*, peningkatan kinerja sumber daya manusia agar lebih produktif.³⁴⁹

Dengan demikian, teknologi pendidikan menjadi jawaban dan solusi yang diciptakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tentang penerapan pendidikan yang baik. Teknologi pendidikan dirancang untuk membuat masyarakat mampu menerapkan dan mengajarkan nilai-nilai pendidikan dalam setiap kesempatan. Saat ini, semua orang dituntut untuk dapat memberikan pembelajaran

³⁴⁸ *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia No 78 2003).

³⁴⁹ Yusufhadi Miarso, *Menyemat Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 701.

kepada orang lain, meskipun dalam pendidikan formal yang mengajar tetaplah guru yang berkompentensi di masing-masing bidang ilmu. Begitu juga dalam kehidupan masyarakat, akan ada proses pembelajaran alamiah yang sering kali penggunaan teknologi pendidikan ini bisa membantu mempermudah proses pembelajaran tersebut. Karena itu, peran teknologi dalam kehidupan masyarakat menjadi sesuatu yang sangat penting dalam rangka pengembangan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat itu sendiri dalam kehidupan.

Lalu siapa masyarakat itu sebenarnya? Masyarakat adalah kumpulan individu yang menjalin kehidupan bersama sebagai satu kesatuan yang besar yang saling membutuhkan, memiliki ciri-ciri yang sama sebagai kelompok. Masyarakat sering juga diartikan sebagai lingkungan sosial di mana para anggotanya mempunyai persamaan kepentingan dan saling berinteraksi sejalan dengan kepentingan bersama tersebut.³⁵⁰

Masyarakat juga identik dengan aspek-aspek sosial di mana masyarakat menjadi wahana implementasi bagi berbagai sistem sosial. Dalam hal ini, pendidikan juga dipahami sebagai sebuah sistem sosial sehingga menjadi salah satu bagian dari masyarakat. Dalam hal ini, sebuah sistem adalah himpunan komponen atau bagian saling berkaitan yang bersama-sama berfungsi untuk mencapai suatu tujuan.³⁵¹

Dengan demikian, pendidikan sebagai sebuah sistem akan mendapatkan input yang nantinya akan menghasilkan output setelah menjalani proses transformasi.³⁵² Jadi, dengan pemahaman seperti ini, pendidikan sebagai sebuah sistem dapat dijadikan objek kajian ilmiah mengenai lima sistem yang terdapat di dalamnya, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, subsistem struktur lembaga pendidikan. *Kedua*, subsistem teknik kelembagaan. *Ketiga*, subsistem personalia

³⁵⁰ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 706.

³⁵¹ Hikmat, *Manajemen Pendidikan*, cet. ke-2 (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 147.

³⁵² AM Kadarman dan Yusuf Huda, *Pengantar Manajemen*, cet. ke-5 (Jakarta: Prenhallindo, 2001), hlm. 5

kelembagaan. *Keempat*, subsistem informasi kependidikan. *Kelima*, subsistem lingkungan atau masyarakat dalam kaitannya dengan kependidikan.³⁵³

Subsistem terakhir inilah yang menjadi wilayah bagi adanya pendidikan dalam masyarakat. Pemahaman ini, jika dikaitkan dengan teknologi pendidikan, maka masyarakat merupakan salah satu objek dari implementasi teknologi pendidikan yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan keterampilan dan keilmuan masyarakat agar bisa menyejahterakan kehidupan social-nya di dalam masyarakat.

Sekolah sendiri sebagai sebuah sistem merupakan komponen dari sistem yang lebih besar, yaitu masyarakat. Komponen yang lain meliputi di antaranya keluarga, pasar, pemerintahan setempat, tempat ibadah, dan sebagainya. Orang yang ada dalam masyarakat tidak hanya guru, siswa, dan karyawan sekolah, melainkan juga orangtua siswa, pimpinan masyarakat, seperti kepala desa, camat, rohaniwan, pedagang, polisi, dan masih banyak lagi. Sarananya pun tidak hanya gedung sekolah dan perabot sekolah, tapi juga rumah-rumah, gedung perkantoran, masjid, musholla, gedung pertokoan, dan sebagainya. Karena sekolah itu merupakan komponen dalam sistem masyarakat, sekolah itu harus terkait dan berinteraksi dengan komponen lain, agar masyarakat itu dapat berfungsi dengan baik dan dapat mencapai tujuan dengan efektif. Masyarakat yang tidak mempunyai komponen berupa sekolah merupakan masyarakat yang ketinggalan zaman, dan tidak akan dapat berkembang sebagaimana seharusnya. Demikian juga, jika sekolah itu tidak berinteraksi dengan komponen lain dalam masyarakat, yaitu tidak memberikan kontribusi kepada masyarakat dan sebaliknya tidak menerima masukan dari masyarakat, maka sekolah tersebut sebagai sebuah komponen tidak akan dapat berfungsi dengan baik dan akibatnya masyarakat yang bersangkutan juga tidak akan dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan.³⁵⁴

³⁵³ AM Kadarman dan Yusuf Huda, *Pengantar Manajemen*, hlm. 27.

³⁵⁴ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 707.

Jadi, interaksi mutualis antara sekolah dan masyarakat diperlukan demi mencapai tujuan, yaitu mendapatkan manusia-manusia yang terdidik, berkarakter, dan berkemampuan serta berketerampilan yang baik sehingga mampu memberikan sumbang-an bagi pengembangan masyarakat.

Dalam hal ini, peran pendidikan dalam pengembangan masyarakat sangat besar. Menurut hasil penelitian, pengaruh pendidikan terhadap masyarakat adalah pada kemampuannya mempertinggi taraf inteligensi atau kecerdasan masyarakat. Namun demikian, tidak hanya dalam hal peningkatan kecerdasan, peran pendidikan juga sangat luas bagi pengembangan masyarakat. Peran tersebut adalah membentuk sikap-sikap dan kebiasaan-kebiasaan yang wajar, perangsang dari berbagai potensi manusia, pengembang kecakapan-kecakapan, belajar kerja sama dengan kawan sekelom-pok, melaksanakan tuntutan dan contoh teladan yang baik, belajar menahan diri demi kepentingan orang lain, memperoleh pengajaran, menghadapi saringan, yang semuanya antara lain mempunyai akibat pencerdasan otak anak-anak seperti yang dibuktikan dengan tes-tes inteligensi.³⁵⁵

Agar bisa mencapai tujuan-tujuan di atas, tentu saja dibutuhkan teknologi pendidikan, karena teknologi pendidikan ini akan mampu meningkatkan dan mengefektifkan serta mengefisien-kan proses pembelajaran dalam suatu pendidikan.

Teknologi pendidikan dalam kaitannya dengan pendidikan dalam masyarakat ini memiliki serangkaian postulat sebagai berikut. *Pertama*, lingkungan senantiasa berubah. Perubahan itu ada yang direkayasa, ada yang dapat diperkirakan, namun sebagian besar tidak dapat kita ketahui sebelumnya. *Kedua*, jumlah penduduk semakin bertambah meskipun dengan persentase yang mengecil. *Ketiga*, sumber-sumber tradisional semakin terbatas, karena itu harus dimanfaatkan sebaik mungkin dan seoptimal mungkin. *Keempat*, menjadi hak setiap pribadi untuk dapat berkembang

³⁵⁵ WA. Gerungan, *Psikologi Sosial*, (Bandung: Eresco, 1996), hlm. 193-194.

semaksimal mungkin, selaras dengan perkembangan masyarakat dan lingkungan. *Kelima*, masyarakat berbudaya teknologi, yaitu bahwa teknologi merupakan bagian yang tertanam dan tumbuh dalam setiap masyarakat dengan kadar yang berbeda.³⁵⁶

Dengan serangkaian postulat tersebut, diharapkan bahwa setiap masyarakat akan mampu menikmati dan mengembangkan dirinya melalui pendidikan yang memiliki teknologi untuk bisa membawakan pembelajarannya kepada masyarakat. Hal ini tentu membutuhkan partisipasi masyarakat dalam dunia pendidikan dan dalam pendidikan masyarakat itu sendiri.

Partisipasi masyarakat dalam dunia pendidikan sudah tercantum dalam amat dari Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, dalam wujud terbentuknya komite sekolah dan dewan sekolah. Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah sendiri lahir sebagai amanat UU Nomor 25 Tahun 2000 tentang Program Pembangunan Nasional (Propenas) 2000-2004. Amanat rakyat tersebut oleh Departemen Pendidikan Nasional dijabarkan lebih lanjut ke dalam Keputusan Kementerian Pendidikan Nasional (Kepmendiknas) 044/U/2002 tentang Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah. Kepmendiknas tersebut telah melahirkan Buku Panduan Umum Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah yang digunakan sebagai acuan pembentukan dan pelaksanaan kegiatan operasional Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah.

Ketika proses penyusunan UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, substansi Kepmendiknas Nomor 044/U/2002 tentang Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah kemudian menjadi salah satu bahan untuk substansi UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sebagaimana kita ketahui, kelahiran UU Nomor 20 Tahun 2003 merupakan pengganti UU Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang dinilai sudah tidak sepenuhnya sesuai dengan paradigma otonomi daerah dan desentralisasi pemerintahan. Sebagian besar substansi

³⁵⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 696.

Kepmendiknas Nomor 044/U/ 2002 tentang Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah kemudian dimasukkan utamanya ke dalam pasal 56 ayat 1 sampai dengan ayat 4 dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Untuk lebih jelasnya tentang substansi peran dan fungsi Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah ini, berikut ini adalah bunyi dari Pasal 56 ayat 1 hingga 4 yang masuk ke dalam Bab XV Bagian Ketiga tentang Dewan Pendidikan dan Komite Sekolah/Madrasah Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional³⁵⁷:

Pasal 56 (1): Masyarakat berperan dalam peningkatan mutu pelayanan pendidikan yang meliputi perencanaan, pengawasan, dan evaluasi program pendidikan melalui dewan pendidikan dan komite sekolah/madrasah.

Pasal 56 (2): Dewan Pendidikan sebagai lembaga mandiri dibentuk dan berperan dalam peningkatan mutu pelayanan pendidikan dengan memberikan pertimbangan, arahan dan dukungan tenaga, sarana dan prasarana, serta pengawasan pendidikan pada tingkat Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota yang tidak mempunyai hubungan hirarkis.

Pasal 56 (3): Komite sekolah/madrasah, sebagai lembaga mandiri, dibentuk dan berperan dalam peningkatan mutu pelayanan dengan memberikan pertimbangan, arahan dan dukungan tenaga, sarana dan prasarana, serta pengawasan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan.

Pasal 56 (4): Ketentuan mengenai pembentukan dewan pendidikan dan komite sekolah/madrasah sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), ayat (2), dan ayat (3) diatur lebih lanjut dengan Peraturan Pemerintah.

Dengan adanya pembahasan Komite Sekolah dalam Undang-Undang Sisdiknas di atas, itu berarti pemerintah sudah memahami

³⁵⁷ Depdiknas, *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Beserta Penjelasannya*, (Yogyakarta: Media Wacana, 2003), hlm. 36-37

tentang peran penting masyarakat dalam meningkatkan mutu sekolah. Peran serta masyarakat dalam pendidikan ini sendiri meliputi peran serta perseorangan, kelompok, keluarga, organisasi profesi, pengusaha, dan organisasi kemasyarakatan dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu pelayanan pendidikan. Selain itu, masyarakat juga berperan serta sebagai sumber, pelaksana, dan pengguna hasil pendidikan.³⁵⁸

Di Indonesia, tujuan dibentuknya Komite sekolah adalah untuk membantu meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Berkualitasnya pendidikan akan mendorong terbentuknya Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, sehingga dengan SDM yang berkualitas akan mampu menyejahterakan rakyat dan bangsa. Untuk bisa mengarah ke arah tujuan tersebut, pemerintah membentuk komite sekolah sebagai pengganti dari BP3 (Badan Pembantu Penyelenggara Pendidikan) dengan mengeluarkan Kepmendiknas Nomor 044/U/ 2002, sehingga terbentuklah komite sekolah.

Berdasarkan Kepmendiknas tersebut, tujuan dibentuknya Komite Sekolah adalah sebagai berikut: *pertama*, mewadahi dan menyalurkan aspirasi dan prakarsa masyarakat dalam melahirkan kebijakan operasional dan program pendidikan di satuan pendidikan; *kedua*, meningkatkan tanggung jawab dan peran serta masyarakat dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan; *ketiga*, menciptakan suasana dan kondisi transparan, akuntabel, dan demokratis dalam penyelenggaraan dan pelayanan pendidikan yang bermutu di satuan pendidikan.³⁵⁹ Dengan tujuan tersebut, berarti pendidikan memang bertumpu pada pendidikan berbasis masyarakat sehingga peran serta masyarakat menjadi sebuah keniscayaan dalam rangka untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan.

Karena partisipasi masyarakat merupakan sebuah keniscayaan dalam aturan konstitusi pendidikan di Indonesia agar bisa meningkatkan kualitas pelayanan dan hasil pendidikan di satuan

³⁵⁸ Depdiknas, *Undang-Undang No. 20 Tahun 2003*, lihat Pasal 54 Ayat 1 dan 2.

³⁵⁹ Lampiran Kepmendiknas Nomor 044/U/2002

pendidikan, maka pembentukan Komite Sekolah harus memperhatikan pembagian peran sesuai posisi dan otonomi yang ada. Ringkasnya, pembentukan Komite Sekolah bertujuan untuk memberikan pertimbangan, arahan dan dukungan tenaga, sarana dan prasarana, serta pengawasan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan (UU Sisdiknas, Pasal 56 Ayat 3).

Dengan demikian, dari ayat 3 tersebut, peran Komite Sekolah bisa dijabarkan sebagai berikut: *pertama*, pemberi pertimbangan (*advisory agency*) dalam penentuan dan pelaksanaan kebijakan pendidikan di satuan pendidikan; *kedua*, agen pendukung (*supporting agency*), baik yang berwujud finansial, pemikiran, maupun tenaga dalam penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan; *ketiga*, agen pengontrol (*controlling agency*) dalam rangka transparansi dan akuntabilitas penyelenggaraan dan keluaran pendidikan di satuan pendidikan; dan keempat, agen mediator antara pemerintah (eksekutif) dengan masyarakat di satuan pendidikan.³⁶⁰

Dalam Kepmendiknas ini pula, dijabarkan tentang fungsi dari Komite Sekolah, yaitu: *pertama*, mendorong tumbuhnya perhatian dan komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu; *kedua*, melakukan kerjasama dengan masyarakat (perorangan/organisasi/dunia usaha/dunia industri) dan pemerintah berkenaan dengan penyelenggaraan pendidikan yang bermutu; *ketiga*, menampung dan menganalisis aspirasi, ide, tuntutan, dan berbagai kebutuhan pendidikan yang diajukan oleh masyarakat; *keempat*, memberikan masukan, pertimbangan, dan rekomendasi kepada satuan pendidikan mengenai kebijakan dan program pendidikan; Rencana Anggaran Pendidikan dan Belanja Sekolah (RAPBS); kriteria kinerja satuan pendidikan; kriteria tenaga kependidikan; kriteria fasilitas pendidikan; dan hal-hal lain yang terkait dengan pendidikan; *kelima*, mendorong orangtua dan masyarakat berpartisipasi dalam pendidikan guna mendukung peningkatan mutu dan pemerataan pendidikan; *keenam*, menggalang

³⁶⁰ Lampiran Kepmendiknas Nomor 044/U/2002.

dana masyarakat dalam rangka pembiasaan penyelenggaraan pendidikan di satuan pendidikan; *ketujuh*, melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap kebijakan, program, penyelenggaraan, dan keluaran pendidikan di satuan pendidikan.

Selain itu, Departemen Pendidikan Nasional dalam bukunya *Partisipasi Masyarakat*, menguraikan tujuh peran Komite Sekolah terhadap penyelenggaraan sekolah. *Pertama*, membantu meningkatkan kelancaran penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di sekolah baik sarana, prasarana maupun teknis pendidikan. *Kedua*, melakukan pembinaan sikap dan perilaku siswa. Membantu usaha pemantapan sekolah dalam mewujudkan pembinaan dan pengembangan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, pendidikan demokrasi sejak dini (kehidupan berbangsa dan bernegara, pendidikan pendahuluan bela negara, kewarganegaraan, berorganisasi, dan kepemimpinan), keterampilan dan kewirausahaan, kesegaran jasmani dan berolah raga, daya kreasi dan cipta, serta apresiasi seni dan budaya. *Ketiga*, mencari sumber pendanaan untuk membantu siswa yang tidak mampu. *Keempat*, melakukan penilaian sekolah untuk pengembangan pelaksanaan kurikulum, baik intra maupun ekstrakurikuler dan pelaksanaan manajemen sekolah, kepala/wakil kepala sekolah, guru, siswa, dan karyawan. *Kelima*, memberikan penghargaan atas keberhasilan manajemen sekolah. *Keenam*, melakukan pembahasan tentang usulan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Sekolah (RAPBS). *Ketujuh*, meminta sekolah agar mengadakan pertemuan untuk kepentingan tertentu.³⁶¹

Dari penjelasan di atas, peran serta masyarakat sangatlah penting bagi dunia pendidikan dan hal ini harus diperhatikan dan dilaksanakan serta difasilitasi oleh pihak sekolah. Karena itu, harus ada hubungan, komunikasi dan pembentukan komite sekolah dengan baik dan penuh rasa tanggung jawab serta mampu saling mendukung dan mengisi untuk mengarah pada satu tujuan bersama yaitu

³⁶¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Partisipasi Masyarakat*, (Jakarta: Depdiknas, 2010), hlm. 17.

meningkatkan mutu dan kualitas sekolah itu sendiri. Bentuk hubungan dan pola komunikasi antara sekolah dan komite sekolah tentu harus dibina dengan baik dan saling mendukung. Karena itu, diperlukan adanya kesepahaman antara sekolah dan komite sekolah akan fungsi dan peran masing-masing sehingga akan mampu saling mendukung dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi kemajuan sekolah.

Jadi, hal yang perlu ditekankan dengan hubungan antara sekolah dan komite sekolah adalah tentang peran masing-masing yang perlu dipahami oleh masing-masing pihak. *Pertama*, peran sekolah sebagai lembaga pendidikan anak didik. Dalam peran ini, sekolah menjalankan kewajibannya untuk mendidik dan membentuk karakter dan kepribadian anak didik serta meningkatkan kemampuan, keterampilan, dan kompetensi akademis sehingga hal ini akan bisa menjadi bekal bagi anak didik dalam menjalani kehidupannya. *Kedua*, peran sekolah dalam mengembangkan bakat dan minat anak didik. Dalam hal ini, sekolah harus mampu menggali dan memaksimalkan potensi dan bakat anak didik sehingga mampu untuk menjadi bagian dari keberhasilan dan kesuksesan anak didik nantinya. *Ketiga*, peran orangtua dan masyarakat. Dalam hal ini, orangtua harus selalu mendukung usaha-usaha sekolah untuk mengembangkan potensi dan bakat anak didik serta membentuk kompetensi akademis yang baik, yakni dengan cara memberikan pola pengasuhan terhadap anak dan penanaman karakter dan kepribadian yang baik terhadap anak. Karena bagaimana pun juga pendidik pertama adalah orangtua dan sekolah pertama adalah lingkungan keluarga.

Dalam hal ini, peran dan tanggung jawab orangtua sebagai bagian dari komponen komite sekolah adalah sebagai berikut. *Pertama*, memelihara dan membesarkannya. Tanggung jawab ini merupakan dorongan alami yang harus dilaksanakan, karena anak memerlukan makan, minum, dan perawatan agar ia dapat hidup secara berkelanjutan. *Kedua*, melindungi dan menjamin kesehatannya. Orangtua bertanggung jawab terhadap perlindungan anak, termasuk menjamin kesehatan anak, baik secara jasmani ataupun

ruhani dari berbagai penyakit atau bahaya lingkungan yang dapat membahayakan dirinya. *Ketiga*, mendidik dengan berbagai ilmu. Orangtua memiliki tanggung jawab besar terhadap pendidikan anak. Orangtua perlu membekali anaknya dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang berguna bagi kehidupan anaknya kelak, sehingga pada masa dewasanya mampu mandiri dan bermanfaat bagi kehidupan sosial, bangsa, dan agamanya. *Keempat*, membahagiakan kehidupan anak. Kebahagiaan anak menjadi bagian dari kebahagiaan orangtua. Oleh sebab itu, orangtua harus senantiasa mengupayakan kebahagiaan anak dalam kapasitas pemenuhan kebutuhan sesuai dengan perkembangan usianya, yang diiringi dengan memberikan pendidikan agama dan akhlak yang baik.³⁶²

Dari penjelasan di atas, itu berarti bahwa antara masyarakat dan pendidikan ada interaksi simbiotik dan integral yang dilakukan agar bisa meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga akan mampu mengembangkan dan membangun masyarakat itu sendiri. Hal ini bisa berjalan karena ada sebuah sistem di antaranya adalah adanya komite sekolah dan dewan sekolah yang menjembatani adanya interaksi antara masyarakat dan sekolah. Inilah salah satu bentuk implementasi teknologi pendidikan yang diterapkan dalam kaitan antara sekolah dan masyarakat.

Di sisi lain, dalam masyarakat yang terlepas dari institusi sekolah, teknologi pendidikan pun bisa diimplementasikan, karena pada dasarnya pendidikan itu sendiri adalah universal yang berlaku di mana saja dan kapan saja. Dalam masyarakat, aplikasi teknologi pendidikan bisa beragam bentuk dan mampu memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi masyarakat. Hal ini disebabkan karena pendidikan dalam masyarakat ini diberikan secara informal yang tentu saja berorientasikan masyarakat. Yang tujuannya adalah melakukan pengembangan masyarakat sehingga akan mampu meningkatkan kesejahteraan dan peradaban masyarakat itu sendiri.

³⁶² Wiji Suwarno, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2006), hlm. 40-41

Aplikasi teknologi pendidikan dalam masyarakat bisa berbentuk apa yang telah dinyatakan dalam pilar-pilar pendidikan yang dikeluarkan UNESCO. Empat pilar tersebut adalah sebagai berikut. *Pertama, learning to know*, yaitu suatu proses belajar untuk mengetahui, memahami, dan menghayati cara-cara untuk memperoleh pengetahuan dan pendidikan yang diberikan kepada peserta didik sebagai bekal ilmu pengetahuan. *Kedua, learning to do*, yaitu proses belajar melakukan atau mengerjakan sesuatu. Belajar berbuat dan melakukan sesuatu secara aktif ini bermakna bahwa pendidikan seharusnya memberikan bekal-bekal kemampuan dan keterampilan. Peserta didik dalam proses pembelajarannya mampu menggunakan berbagai konsep, prinsip, atau hukum untuk memecahkan masalah yang konkret. *Ketiga, learning to live together*, yaitu pendidikan seharusnya memberikan bekal kemampuan untuk dapat hidup bersama dalam masyarakat yang majemuk sehingga tercipta kedamaian hidup dan sikap toleransi antar sesama manusia. *Keempat, learning to be*, yaitu pendidikan seharusnya memberikan bekal kemampuan untuk mengembangkan diri. Proses belajar memungkinkan terciptanya peserta didik yang mandiri, memiliki rasa percaya diri, mampu mengenal dirinya, pemahaman diri, aktualisasi diri atau pengarahan diri, memiliki kemampuan emosional dan intelektual yang konsisten serta mencapai tingkatan kepribadian yang mantap dan mandiri.³⁶³

Dengan keempat pilar tersebut, teknologi pendidikan dalam masyarakat bisa diimplementasikan dengan lebih terukur. Dengan memanfaatkan berbagai perangkat teknologi, baik perangkat lunak maupun keras, teknologi pendidikan akan dengan lebih mudah dan nyaman serta menyenangkan disampaikan kepada peserta didik di dalam masyarakat.

Masyarakat bisa mendapatkan pendidikan dan pelatihan sesuai dengan kebutuhan mereka dengan menggunakan dan mengaplikasikan perangkat teknologi dengan baik. Hal ini dilakukan agar

³⁶³ Munir, *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2010), Uhlm. 3-4.

bisa meningkatkan kemampuan dan keterampilan masyarakat dengan mendapatkan pendidikan yang baik di dalam masyarakat itu sendiri. Dalam hal ini, pendidikan akan mengajarkan bagaimana orang akan menjabat jabatan tertentu, patuh terhadap pimpinan, rasa tanggung jawab akan tugas, dan disiplin mengerjakan tugas sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Pendidikan juga mendidik agar seseorang dapat menghargai harkat dan martabat manusia, memperlakukan manusia sebagai manusia, dengan memperhatikan segala bakat yang dimilikinya demi keberhasilan dalam tugasnya. Inilah salah satu wujud dari perkembangan teknologi pendidikan dalam perannya bagi pengembangan dan pendidikan masyarakat.

Selain mendapatkan pelatihan dan pendidikan yang bisa digunakan untuk berbagai kepentingan, seperti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat pekerja, masyarakat juga bisa melakukan kontrol dan perubahan sosial dengan diimplementasikannya teknologi pendidikan. Dalam hal ini, pendidikan berfungsi untuk mempertahankan dan mengembangkan tatanan-tatanan sosial serta kontrol sosial dalam masyarakat. Caranya adalah dengan menggunakan berbagai program asimilasi terhadap nilai-nilai yang ada dalam beraneka ragam kelompok masyarakat. Dengan demikian, pendidikan berfungsi untuk mempersatukan nilai-nilai dan pandangan hidup etnik yang beraneka ragam menjadi satu pandangan yang dapat diterima seluruh etnik.

Akan ada banyak hal yang bisa dilakukan dengan teknologi pendidikan dalam masyarakat dalam upayanya untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan penanaman hal-hal baik ke dalam masyarakat. Yang pasti adalah bagaimana pendidikan itu mampu mewujudkannya dalam bentuk aplikasi teknologi pendidikan sehingga tujuan yang ingin dicapai nantinya bisa terwujud secara positif.

Area implementasi teknologi pendidikan dalam masyarakat sendiri adalah berkisar dari hal-hal sebagai berikut. *Pertama*, mengenai pilar teknologi, yaitu aspek-aspek yang diproses untuk

menghasilkan sesuatu produk teknologi yang merupakan bahan ajar tentang materi/bahan, energi, dan informasi. *Kedua*, domain teknologi, yaitu suatu fokus bahan kajian yang digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan bahan pelajaran yang terdiri atas: teknologi dan masyarakat, produk teknologi dan sistem, perancangan atau pembuatan karya teknologi, dan area teknologi atau batas kawasan teknologi dalam program pendidikan teknologi.³⁶⁴

Dengan area implementasi teknologi pendidikan di atas, dalam prosesnya diharapkan bahwa peserta didik mampu: *pertama*, menggunakan dan memelihara produk teknologi; *kedua*, menyadari tentang proses teknologi dengan prinsip kerjanya; *ketiga*, menyadari dampak teknologi terhadap manusia; *keempat*, mampu mengevaluasi proses dan produk teknologi; dan *kelima*, mampu membuat hasil teknologi alternatif yang disederhanakan bahkan yang paling sederhana.

³⁶⁴ Lihat *Dampak Teknologi Terhadap Tatahan Hidup Masyarakat*, dalam <http://www.slideshare.net/symons12/dampak-teknologi-terhadap-tatanan-hidup-masyarakat-24408522>, diakses pada 1 Oktober 2014.

Bab 9 PENELITIAN DALAM BIDANG TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Penelitian di bidang teknologi pendidikan merupakan sebuah agenda yang wajib untuk dikembangkan, mengingat pendidikan itu akan terus bergerak dinamis dan kemajuan zaman juga akan sangat memengaruhi perkembangan pendidikan itu sendiri. Akibatnya, penggunaan teknologi pendidikan tentu harus adaptif terhadap perubahan dan perkembangan pendidikan yang dinamis ini. Salah satu caranya adalah mengintensifkan adanya berbagai penelitian di bidang teknologi pendidikan agar bisa digali dan dieksplorasi berbagai teknik dan cara berpendidikan yang efektif dan efisien sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman.

Selain itu, sebagai sebuah kajian ilmu pengetahuan, teknologi pendidikan tentu harus bisa diteliti objek formalnya. Karena jika tidak demikian, sebagai kajian ilmu pengetahuan teknologi pengetahuan tentu tidak memenuhi kriteria sebagai sebuah ilmu pengetahuan yang bisa diverifikasi kebenarannya. Karena semua penelitian itu pada hakikatnya adalah sebuah usaha untuk mengungkap kebenaran dalam suatu objek pengetahuan. Kebenaran sendiri dibedakan dalam empat lapis, yaitu sebagai berikut. *Pertama*, lapisan paling dasar yaitu kebenaran indriawi yang diperoleh melalui pancaindra kita dan dapat dilakukan oleh siapa saja. *Kedua*, kebenaran ilmiah yang setingkat di atas kebenaran indriawi. Kebenaran ini diperoleh melalui kegiatan yang sistematis, logis, dan etis oleh mereka yang terpelajar. *Ketiga*, kebenaran falsafi yang berada di atas kebenaran ilmiah. Kebenaran ini diperoleh melalui kontemplasi mendalam oleh orang yang sangat terpelajar dan hasilnya diterima serta dipakai sebagai rujukan oleh masyarakat luas. *Keempat*, kebenaran tertinggi yang merupakan kebenaran religi yang

diperoleh dari Tuhan Yang Maha Esa melalui wahyu kepada para nabi dan rasulnya dan hal ini diyakini dan diikuti oleh para penganutnya.³⁶⁵

Dalam hal ini, penelitian dalam teknologi pendidikan tentu masuk ke dalam lapisan kedua, yaitu kebenaran ilmiah, karena memang teknologi pendidikan dalam hal ini dianggap sebagai bagian dari ilmu pengetahuan yang mempunyai objek formanya sendiri. Sebagai sebuah ilmu pengetahuan, tentu saja pengembangan pengetahuan dan ilmu tentang teknologi pendidikan ini harus dikembangkan melalui berbagai penelitian dan diskusi rasional. Hasil penelitian berupa penemuan sesuatu yang baru, perumusan dan pengajuan pendapat atau teori baru yang berbeda atau mungkin pula menggugurkan teori-teori yang ada dan selama ini dianut. Teori-teori baru itu tidak saja menandingi teori-teori yang telah ada, tetapi juga dapat dan terbuka untuk diuji melalui pengalaman-pengalaman. Tahan uji empirik itulah yang menunjukkan ketangguhan dan keunggulan sebuah teori.³⁶⁶

Pada dasarnya, esensi pokok dari sebuah penelitian adalah berusaha untuk memuaskan rasa dahaga keingintahuan manusia terhadap suatu objek ilmu pengetahuan. Dengan demikian, kelahiran sebuah ilmu pengetahuan akan selalu diawali oleh rasa keingintahuan manusia akan segala sesuatu.³⁶⁷ Dalam pemahaman lainnya, selain rasa ingin tahu, ilmu pengetahuan juga berkembang disebabkan karena adanya motivasi akan kegunaan praktik ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui perenungan dan penyelidikan.³⁶⁸ Dengan

³⁶⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Cet. ke-6 (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2013), hlm. 209.

³⁶⁶ Abdul L. Zachri, "Manajemen Penelitian di Perguruan Tinggi", dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar, *Mosaik Teknologi Pendidikan*, Cet. ke-4 (Jakarta: Kencana Prenadamedia bekerja sama dengan Universitas Negeri Jakarta, 2012), hlm. 29.

³⁶⁷ Fuad Hasan, "Beberapa Asas Metodologi Ilmiah", dalam Koentjaraningrat (ed.), *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Cet. ke-14 (Jakarta: Gramedia, 1997), hlm. 12.

³⁶⁸ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research I*, cet. ke-17 (Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM, 1985), hlm. 13.

demikian penelitian teknologi pendidikan ini tentu saja didasarkan pada rasa keingintahuan manusia tentang objek forma teknologi pendidikan tersebut dan juga terhadap kegunaan praktis dari teknologi pendidikan ini dalam dunia pendidikan.

Dalam hal memenuhi rasa ingin tahu tersebut, manusia memperolehnya melalui akal, pancaindra, akal budi, dan intuisi. Dari keempat sumber pengetahuan ini kemudian memunculkan tiga model pengetahuan. *Pertama*, dengan secara sadar dan berkelanjutan orang menempuh cara untuk menguasai serta mengubah objek melalui upaya-upaya konkret dan secara langsung menuju ke arah kemajuan ataupun pembaruan. *Kedua*, dengan cara mengasingkan diri secara fisik maupun ruhani, orang bertapa di suatu tempat untuk mendapatkan *wangsit* yang dianggapnya sebagai petunjuk untuk mencapai tujuannya. *Ketiga*, dengan membungkus objek yang dijadikan sasaran, yaitu dengan memperindahkannya menjadi sesuatu yang ideal, sehingga terwujud apa yang disebut nilai-nilai seni, sastra, metodologi yang bermuatan etik atau moral.³⁶⁹

Model pertama disebut pengetahuan ilmiah, model kedua disebut pengetahuan non-ilmiah, dan model ketiga disebut prailmiah. Dari ketiga model pengetahuan manusia ini, kiranya hanya model pertama yang dapat disebut sebagai pengetahuan ilmiah (*scientific*) atau ilmu pengetahuan (*science*). Hal ini karena tradisi intelektual menyatakan bahwa apa yang disebut ilmu pengetahuan (*science*) harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut. *Pertama*, mempunyai objek tertentu yang akan dijadikan sasaran penyelidikan (objek material) dan yang akan dipandang (objek formal). Perbedaan satu ilmu pengetahuan dengan yang lainnya terletak pada sudut pandang (objek formal) yang digunakannya. Objek ini dipertanyakan terus-menerus tanpa mengenal titik henti. *Kedua*, mempunyai metode tertentu sebagai sarana untuk menemukan, mengkaji, dan menyusun

³⁶⁹ Koento Wibisono, "Hubungan Filsafat, Ilmu Pengetahuan dan Budaya" Makalah materi kuliah Filsafat Ilmu pada Program Pascasarjana IAIN Sunan Kalijaga, 1998, hlm. 11.

data. *Ketiga, responsible*, artinya apa yang dipikirkan dan dihasilkannya dapat dipertanggungjawabkan dengan penalaran yang runtut. Dengan syarat ini, ilmu pengetahuan selalu dapat memberikan penjelasan lebih baik dan objektif. *Keempat*, segala sesuatu yang merupakan jawaban dari proses itu diletakkan dan disusun kembali dalam sebuah sistem.³⁷⁰

Selain empat syarat di atas, sebuah ilmu pengetahuan juga harus memenuhi dua syarat berikut. (1) Setiap ilmu pengetahuan selalu membuka diri untuk kondisi *falsifikasi* (proses pencarian kebenaran). Dengan ini, ilmu pengetahuan tidak menghasilkan kesimpulan yang bersifat generalisasi. Tidak ada kebenaran mutlak, kebenaran yang ada hanyalah relatif dan tentatif. (2) Ilmu pengetahuan memiliki paradigma ilmu yang dapat diterima semua kalangan. Paradigma ini seyogianya dapat menjawab krisis dan anomali.³⁷¹

Dengan enam syarat di atas itulah kita bisa mengetahui apakah teknologi pendidikan bisa dimasukkan sebagai sebuah ilmu pengetahuan ataukah tidak. Tentu saja hal ini bisa dilakukan dengan melakukan penelitian-penelitian empiris terhadap berbagai objek forma teknologi pendidikan itu sendiri.

Pengujian empiris tidak hanya terbatas pada pengujian teori, tetapi berimplikasi pada pengujian metode dan instrumen baru dalam rangka pemecahan masalah-masalah teoretis dan atau praktis yang akhirnya membuka jalan bagi pembuatan instrumen baru yang lebih canggih, persis, dan dapat diandalkan (*reliable*).³⁷² Hal inilah yang akan dilakukan oleh penelitian dalam teknologi pendidikan, yaitu bagaimana membuat instrumen-instrumen yang bisa memenuhi tujuan dari pendidikan itu sendiri dengan memanfaatkan berbagai metode dan teknik yang ada. Tujuannya besarnya adalah

³⁷⁰ Baca Poedjawijatna, *Tahu dan Pengetahuan: Pengantar ke Ilmu dan Filsafat* (Cet. I; Jakarta: Rineka Cipta, 1991), hlm. 24-26.

³⁷¹ Toto Subarto, *Filsafat Pendidikan Islam*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2006), hlm. 19-20.

³⁷² Abdul L Zachri, "Manajemen Penelitian di Perguruan Tinggi", hlm. 29.

bagaimana suatu ilmu pengetahuan itu bisa membawa manfaat bagi segala dimensi kehidupan manusia.

Secara umum, metodologi penelitian yang digunakan dalam dunia penelitian selalu bersifat dikotomis antara penelitian kualitatif dengan kuantitatif. Namun, yang paling ideal sebenarnya adalah menggabungkan di antara keduanya sehingga bisa saling mengisi dalam sebuah proyek penelitian. Interaksi keduanya inilah yang dinamakan dengan kontinum interaktif.³⁷³ Kedua pendekatan tersebut memang dapat dibedakan karena latar belakang filsafatnya dapat dibedakan. Pendekatan kuantitatif digunakan bila seseorang memulainya dengan teori atau hipotesis dan berusaha membuktikan kebenarannya, sedangkan pendekatan kualitatif bila seseorang berusaha menafsirkan realitas dan berusaha membangun teori berdasarkan apa yang dialami.³⁷⁴

Dalam hal metodologi pengetahuan, ada tiga paradigma yang sering dipakai, yaitu paradigma positivistik, fenomenologik, dan hermeneutik. Paradigma positivistik berpendapat bahwa keberadaan sesuatu merupakan besaran yang dapat diukur. Peneliti adalah pengamat yang objektif atas peristiwa yang terjadi di dunia. Mereka percaya bahwa variabel yang mereka teliti merupakan sesuatu yang telah ada di dunia. Hubungan antara variabel yang mereka temukan telah ada sebelumnya untuk dapat diungkap, sedangkan pengetahuan merupakan pernyataan atas fakta atau keyakinan yang dapat diuji secara empirik.³⁷⁵

Paradigma fenomenologis adalah paradigma yang dicetuskan oleh filosof Edmund Husserl. Menurutnya, filsafat sebagai ilmu harus berubah dari filsafat sebagai bagian dari ilmu kealaman yang empiris menjadi filsafat sebagai ilmu otonom, apriori, yang disebut dengan

³⁷³ Isadore Newman & Carolyn R. Benz, *Qualitative-Quantitative Research Methodology: Exploring the Interactive Continuum*, (Illinois: Southern Illinois University, 1998), hlm. 9-10.

³⁷⁴ Yusufnadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 208-209.

³⁷⁵ Tony R. Eichelberger, *Disciplined Inquiry: Understanding and Doing Educational Research*, (New York: Longman, Inc., 1989), hlm. 4.

fenomenologi.³⁷⁶ Paradigma ini ternyata dipandang sebagai sebuah ilmu tentang metafisika. Fenomenologi sebagai sebuah ilmu metafisika ini sangat berbeda dengan metafisika yang dianut oleh para filosof selama berabad-abad semenjak Aristoteles. Metafisika mereka itu berpusat pada realitas tertinggi (Tuhan) yang hanya eksis "di dalam" dan "untuk" realitas itu sendiri. Namun, Husserl dengan metode fenomenologinya mengemukakan sebuah metafisika baru (*a new science of being*). Metafisika ini mengungkapkan wilayah *being* yang tinggi bukan dalam pengertian *being* itu ada di luar pengalaman, akan tetapi ia sendiri hadir secara "pasti" di dalam pengalaman itu sendiri. Menurut Husserl, mempelajari *being* bukanlah menoleh kepada realitas yang lain (*things-in-themselves*) atau pola Plato melalui *elan vital*, akan tetapi dengan menembus lebih dalam dan semakin dalam kepada satu-satunya realitas yang sama, yaitu hal-hal yang dijangkau oleh kesadaran.³⁷⁷

Menurut Husserl, filsafat fenomenologi berupaya untuk memahami makna yang sesungguhnya atas suatu pengalaman dan menekankan pada kesadaran yang disengaja atas pengalaman, karena pengalaman mengandung penampilan keluar dan kesadaran di dalam, yang berbasis pada ingata, gambaran, dan makna. Selain itu, filsafat fenomenologi menganggap bahwa pengalaman bukanlah merupakan suatu dunia eksternal yang bersifat objektif. Pengalaman bukan sekadar lama waktu seseorang berinteraksi dengan lingkungannya, melainkan pelajaran yang diperoleh dalam rentangan waktu tertentu.³⁷⁸

Dalam hal ini, Husserl ingin membangun sebuah pendekatan metafisika yang khas untuk memahami fenomena-fenomena secara murni. Adapun yang dimaksud dengan "fenomena" adalah segala

³⁷⁶ Joko Siswanto, *Sistem-Sistem Filsafat Barat*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1998), hlm. 99.

³⁷⁷ Agusni Yahya, "Bracketing Sebuah Metode Fenomenologi Husserl", dalam Zubaedi, dkk, *Filsafat Barat: Dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 121-122.

³⁷⁸ John W. Creswell, *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among the Five Traditions*, (London: Sage Publications, 1998), hlm. 52.

sesuatu yang dengan cara tertentu ia tampil ke hadapan kita baik berupa gagasan maupun sesuatu kenyataan. Agar orang dapat memahami sebagaimana adanya, ia harus memusatkan perhatian kepada fenomena tersebut tanpa prasangka dan tanpa membawa teori sama sekali, akan tetapi tertuju kepada barang/hal itu sendiri, sehingga hakikat barang itu dapat mengungkapkan dirinya sendiri. Cara demikian bukanlah suatu "abstraksi", akan tetapi suatu "intuisi" mengenai hakikat.³⁷⁹

Paradigma fenomenologis ini menggunakan akal sehat yang oleh para penganut positivis dianggap tidak ilmiah. Akal sehat ini mengandung makna yang diberikan oleh seseorang dalam menghadapi pengalaman dan kehidupannya sehari-hari. Jadi, tidak semata-mata didasarkan pada data atau informasi yang diperoleh melalui penginderaan. Dalam paradigma ini, suatu kebenaran ilmiah tidak dimulai dengan adanya sejumlah teori yang mendasari, tetapi secara induktif mengakumulasi pengalaman khusus menjadi umum, atau yang konkret menjadi abstrak, dan bahkan kemudian mengukuhkan pengalaman itu menjadi teori yang bersifat holistik. Selain itu, kebenaran ilmiah menurut paradigma ini tidak bersifat nomotetik, tetapi lebih bersifat ideografis, yaitu mengungkap secara naratif dengan memberikan uraian rinci mengenai hakikat suatu objek atau konsep. Kebenaran itu juga bersifat unik dan hanya ditransfer bila kondisi dan situasinya sama atau tidak berbeda.³⁸⁰

Paradigma terakhir adalah paradigma hermeneutik yang dikembangkan oleh filosof Jerman Wilhelm Dilthey, dalam usahanya mencari kebenaran dengan menafsirkan makna atas segala gejala yang ada. Dengan makna seperti ini, paradigma ini sering dipakai oleh para agamawan, sejarawan, dan ahli hukum dalam rangka menafsirkan apa yang ada dalam naskah sesuai dengan masalah yang dihadapinya dengan membangun argumentasi sendiri. Dalam paradigma ini, kebenaran dinyatakan dalam bentuk interpretatif,

³⁷⁹ Agusni Yahya, "Bracketing Sebuah Metode Fenomenologi Husserl", hlm. 123.

³⁸⁰ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 213.

yaitu penafsiran yang didasarkan pada keyakinan tertentu. Pendekatan yang dilakukan tidak berupa deduktif atau induktif melainkan sinkretik, yaitu menggunakan berbagai pandangan dan praktik.³⁸¹

Dari ketiga paradigma tersebut di atas, yang paling mendekati dalam penelitian teknologi pendidikan adalah paradigma positivistik. Namun dalam hal ini, para teknolog pembelajaran berusaha mencari kebenaran ilmiah dengan tidak terpaku pada tabir positivis. Hendaknya pertimbangan rasionalis tidak dijadikan satu-satunya pertimbangan dalam mencari kebenaran ilmiah, namun juga digunakan pertimbangan idealis, realis, konstruktivis, dan humanis. Selain itu, para teknolog pendidikan juga harus selalu bersikap terbuka dan belajar terus mengikuti perkembangan mengenai hakikat ontologis teknologi pendidikan dan pendekatan epistemologisnya untuk mengungkap kebenaran.

Sebagai bidang keilmuan, teknologi pendidikan memiliki kepentingan untuk memfasilitasi belajar pada manusia dengan menggunakan suatu sistem. Hal ini terkait dengan definisi teknologi pendidikan menurut AECT 1972, yang menyatakan bahwa teknologi pendidikan adalah suatu bidang yang berkepentingan dengan memfasilitasi belajar pada manusia, melalui usaha sistematis dalam identifikasi, pengembangan, pengorganisasian dan pemanfaatan berbagai macam sumber belajar serta dengan pengelolaan atas keseluruhan proses tersebut. Dengan definisi ini, teknologi pendidikan jelas merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang bisa diteliti dan dikembangkan, karena teknologi pendidikan sendiri memiliki objek formanya sendiri. Apalagi teknologi pendidikan di Indonesia sejak tahun 1976 sudah menjadi suatu program studi baik untuk jenjang S1 dan pada tahun 1978 ditingkatkan pada jenjang S2 dan S3, sehingga sudah jelas bahwa teknologi pendidikan adalah sesuatu yang bisa diteliti dan diverifikasi.

³⁸¹ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 214.

Dalam hal ini, teknologi pendidikan merupakan suatu bidang kajian khusus (spesialisasi) ilmu pendidikan dengan objek forma "belajar" pada manusia secara pribadi atau yang tergabung dalam suatu organisasi. Setiap bidang kajian hanya dapat berkembang bila didukung oleh pengkajian ilmiah yang dilakukan secara terus-menerus. Pengkajian ilmiah dalam teknologi pendidikan tidak terlepas dari hal-hal berikut ini: *pertama*, falsafah dan landasan ilmiah yang menunjang keberadaan dan perkembangannya; *kedua*, unsur-unsur dasar yang membentuknya; dan *ketiga*, arah perkembangannya serta kegunaannya.³⁸²

Aplikasi teknis dari penelitian teknologi pendidikan ini sendiri bersifat eklektif, yaitu berasal dari berbagai sumber dan ditinjau dari berbagai segi atau sudut pandang. Pendekatan eklektik ini telah menghasilkan serangkaian perkembangan dalam pengertian atau definisi teknologi pendidikan,³⁸³ seperti yang telah diterangkan dalam awal bab buku ini.

Salah satu contoh pendekatan eklektif ini bisa kita lihat dalam bukunya Barbara B. Seels dan Rita C. Richey dalam bukunya *Teknologi Pendidikan* (1994). Di dalamnya, Seels dan Richey mengemukakan bahwa akar intelektual teknologi pembelajaran berasal dari disiplin lain yang meliputi psikologi, rekayasa (*engineering*), komunikasi, ilmu komputer, bisnis, dan pendidikan. Dalam hal ini, penelitian dan teori yang digunakan oleh para teknolog pembelajaran selain mampu menuntun sebagian besar karya mereka, prinsip-prinsip umum dari karya mereka juga diterjemahkan ke dalam bentuk model-model yang memberikan rumusan prosedur yang direkomendasikan. Model-model yang paling berpengaruh merupakan prosedur desain pembelajaran. Wilayah teori ini, yang biasanya mempunyai hubungan erat dengan suatu kawasan, sering kali memberikan dampak lebih dari satu bagian bidang saja. Sementara hubungan erat tersebut mengakibatkan perbedaan yang

³⁸² Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 199.

³⁸³ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 200.

semakin tidak jelas di antara kawasan, hal ini juga cenderung memadukan kekuatan dalam bidang.³⁸⁴

Selain itu, teknologi pendidikan adalah sebuah teori dan praktik dalam merancang, mengembangkan, mendayagunakan, mengelola, menilai, dan meneliti proses, sumber, dan sistem belajar pada manusia. Teknologi pendidikan berpegang pada empat pendekatan dalam menjalankan fungsinya.

1. pendekatan isomeristik berupa penggabungan berbagai kajian/bidang keilmuan (psikologi, komunikasi, ekonomi, manajemen, rekayasa teknik, dan sebagainya) ke dalam suatu kebulatan tersendiri;
2. pendekatan sistematis (bersistem atau mensistem), dengan memandang sesuatu secara menyeluruh serta berurutan dan terarah dalam usaha memecahkan persoalan;
3. pendekatan sinergistik yang menjamin adanya nilai tambah dari keseluruhan kegiatan dibandingkan dengan bila kegiatan itu dijalankan sendiri-sendiri;
4. pendekatan sistemik, yang berupaya mencapai efektivitas dan efisiensi dengan jalan mendayagunakan sumber yang sengaja dikembangkan dan sumber yang tersedia.

Dengan keempat pendekatan tersebut, teknologi pendidikan tidak hanya membantu memecahkan masalah belajar dalam konteks sekolah, namun dalam seluruh konteks kehidupan masyarakat, dengan mengembangkan dan atau menggunakan beraneka sumber. Teknologi pendidikan beroperasi di mana belajar itu diperlukan, baik oleh perorangan, kelompok maupun organisasi.

Di samping itu, pengkajian ilmiah dalam teknologi pendidikan atau pembelajaran tidak hanya mempersoalkan unsur-unsur yang terkandung dalam objek formal, yaitu belajar, melainkan juga pendekatannya, yaitu teknik intelektual atau tata cara ilmiah yang

³⁸⁴ Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*, Penerj. Dewi S Prawiradilaga, Raphael Rahardjo, dan Yusufhadi Miarso (Jakarta: Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) dan Lembaga Pengembangan Teknologi Kinerja (LPTK) Universitas Negeri Jakarta, 1994), hlm. 74-75.

digunakan dalam mencari pembenaran atas objek yang dipermasalahkan. Pada awal perkembangannya, mayoritas penelitian teknologi pendidikan dilakukan yang berkaitan dengan media. Penelitian media ini kebanyakan mempersoalkan "mengenai (*about*)" media, dan bukannya "dengan (*with*)" media. Bahkan hampir sebagian besar penelitian itu mengenai media besar seperti televisi dan film, komputer dan internet, dan sangat sedikit sekali penelitian yang dilakukan mengenai media kecil seperti radio, kaset, dan gambar, dan bahkan nyaris tidak ada penelitian mengenai buku.³⁸⁵

Penelitian mengenai media sendiri berlangsung dalam lima fase yang mempermasalahkan hal-hal berikut ini: *pertama*, apakah pengajaran dengan media ada hasilnya; *kedua*, sebesar besar hasil pengajaran dengan media; *ketiga*, dalam kondisi bagaimana dapat diperoleh hasil yang terbaik dari media; *keempat*, siapa saja yang akan memperoleh manfaat dari media; *kelima*, karakteristik pembelajar seperti apa, dan dalam kondisi dan situasi bagaimana dapat diperoleh manfaat maksimal dari media.³⁸⁶

Dengan lima hal di atas, penelitian teknologi pendidikan memiliki karakteristik tersendiri, yang tentu saja berkisar di dalam 5 hal, yaitu: memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan, terencana, sistematis, etis, dan logis. Agar lebih jelasnya, berikut ini adalah tabel tentang bentuk dan karakteristik penelitian teknologi pendidikan.

³⁸⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 202-203.

³⁸⁶ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 203.

Bentuk dan Karakteristik Penelitian Teknologi Pendidikan

| Karakteristik | Bentuk | | |
|---------------------|--|--|---|
| | Pengembangan | Penelitian | Penilaian |
| Tujuan | Mengerjakan, menciptakan pemecahan baru | Mengetahui, membuktikan pengetahuan baru | Memilih, memperbaiki, pemantapan hasil |
| Hasil | Sesuatu (produk, model, sistem yang dapat digunakan) | Kesimpulan yang dapat berlaku umum (dalam populasi) | Informasi untuk keputusan khusus |
| Nilai | Kesesuaian dan kemajuan | Kemampuan menjelaskan dan memperkirakan | Manfaat dan kegunaan sosial |
| Dorongan | Inovasi | Keingin tahuan | Kebutuhan |
| Kriteria | Standar kegunaan | Standar objektivitas | Standar kesesuaian |
| Landasan konseptual | Operasionalisasi prosedur | Kaitan sebab akibat | Proses: cara dan hasil |
| Paradigma | Pragmatik dan empirik, fenomenologik | Idealistik dan realistik, positivistik | Rasionalistik, hermeneutik |
| Proses | Identifikasi situasi, deskripsi alternatif, rumusan, pemecahan desain, pengujian, penerapan tindakan standar kerja laporan | Identifikasi masalah, landasan teoritik, desain kegiatan, pengumpulan data, analisis data, kesimpulan dan saran, laporan | Identifikasi keputusan, spesifikasi parameter, desain penulisan, pengumpulan data, analisis data, penafsiran, laporan |

Sumber: Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 207

Dengan demikian, penelitian teknologi pendidikan mempunyai kekhasan yang sangat mewarnai adanya perjalanan teknologi pendidikan itu sendiri. Karena itulah, tidak mengherankan kiranya jika teknologi pendidikan itu sendiri mengalami dinamisasi dan transformasi, dan hal ini disesuaikan dengan perkembangan

zaman serta kebutuhan yang diperlukan bagi kemanfaatannya bagi dunia pendidikan.

Selain itu, cakupan penelitian teknologi pendidikan itu sendiri sangat luas, bahkan bisa dianggap tidak terbatas, sepanjang itu berkaitan dengan pemecahan masalah belajar. Hal ini disebabkan karena objek penelitian dalam teknologi pendidikan itu banyak ragamnya dan akan terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Hal ini tentu berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut. *Pertama*, belajar itu dapat dilakukan oleh siapa saja, baik perorangan maupun kelompok dalam organisasi; kedua, belajar dilakukan mengenai apa saja, meskipun yang menjadi perhatian utama adalah yang bertujuan, terarah, dan disengaja serta yang sesuai dengan norma dan nilai dalam kehidupan bermasyarakat dan berbangsa. *Kedua*, belajar dapat berlangsung kapan saja, sejak dalam kandungan hingga akhir hayat dan setiap saat jaga. *Ketiga*, belajar dapat dilaksanakan di mana saja dengan beraneka sistemnya. *Keempat*, belajar berlangsung dengan cara bagaimana saja, baik secara mandiri dan individual, secara bersama-sama dalam kelompok atau klasikal, maupun secara massal. *Kelima*, belajar dapat dilakukan dengan rangsangan internal dan eksternal, yaitu dari dalam diri sendiri atau dari apa dan siapa saja di luar diri. *Keenam*, belajar dilakukan untuk kepentingan apa saja, tentunya yang bermanfaat bagi diri dan lingkungan. *Ketujuh*, kawasan teknologi pendidikan meliputi teori dan praktik dalam merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, dan menilai proses, sumber, dan sistem belajar. *Kedelapan*, pemecahan masalah belajar secara empirik dapat dilakukan dengan berbagai cara, strategi, dan prosedur.³⁶⁷

Dengan begitu luasnya objek forma penelitian dalam teknologi pendidikan, tentu saja ada peluang dan kesempatan yang sangat luas dan bahkan tak terbatas untuk melakukan penelitian dan kajian terkait dengan teknologi pendidikan ini, sehingga dengan demikian akan terelaborasi dan terkonstruksi dengan baik apa yang

³⁶⁷ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, hlm. 204.

menjadi kemanfaatan dari teknologi pendidikan ini dalam dunia pendidikan. Hal ini sangat penting karena zaman selalu berubah dan proses pembelajaran juga mengalami perubahan yang cukup berarti sehingga anak akan selalu mendapatkan proses pembelajaran atau bahkan pendidikan yang efektif dan efisien dengan dimassifikannya penelitian di bidang teknologi pendidikan. Karena bagaimanapun juga, teknologi pendidikan adalah sesuatu yang sangat penting bagi pengembangan pendidikan dan peningkatan kualitas dan mutu pendidikan itu sendiri. Selain itu, penelitian di bidang teknologi pendidikan juga penting bagi adanya peningkatan produktivitas pendidikan dan mempercepat proses pembelajaran.

Semoga dengan adanya teknologi pendidikan ini, kualitas dan mutu pendidikan kita semakin meningkat dan mampu melahirkan generasi penerus yang berkualitas dan berkarakter baik bagi bangsa ini.

REFERENSI

- Abdul Gafur. 1986. *Desain Instruksional: Suatu Langkah Sistematis Penyusunan Pola Dasar Kegiatan Belajar dan Mengajar*. Surakarta: Tiga Serangkai.
- Abdul Gafur. 2012. "Penerapan Konsep dan Prinsip Pembelajaran Kontekstual dan Desain Pesan dalam Pengembangan Pembelajaran dan Bahan Ajar", dalam Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar (ed.), *Mozaik Teknologi Pendidikan*, cet. ke-4. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Abdu Rozaqi. *Pemanfaatan Teknologi Untuk Ruang Kelas yang Kreatif*, dalam http://gururu.org/guru-berbagi/pemanfaatan_teknologi_untuk_ruang_kelas_yang_kreatif/. Diakses pada 2 Oktober 2014
- AECT. 1972. "The field of Educational Technology: A statement of definition." dalam *Audiovisual Instruction*, 17 (1972), hlm. 36.
- AECT. 1977. *The Definition of Educational Technology*. Washington: AECT.
- AECT. 2007. *The Definition of Educational Technology: AECT Task Force on Definition and Terminology*. Washington, DC: Associations for Educational Communications and Technology.
- Ali Maksum. 2008. *Pengantar Filsafat: Dari Masa Klasik hingga Postmodernisme*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Ali Masrur. 2007. "Rene Descartes dan Logika Baru," dalam Zubaedi, dkk, *Filsafat Barat: Dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- AM Kadarman dan Yusuf Hudaya. 2001. *Pengantar Manajemen*, cet. ke-5. Jakarta: Prenhallindo.
- Annie Zaidi, *What is Character Education?* http://www.indianchild.com/character/character_education.htm. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.
- Ary H Gunawan. 2010. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- A.S. Hornby dan E.C. Parnwell. 1972. *Learner's Dictionary*. Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Atwi Suparman. 2004. *Desain Instruksional*. Jakarta: PAU Universitas Terbuka.
- Atwi Suparman dan Aminuddin Zuhairi. 2004. *Pendidikan Jarak Jauh: Teori dan Praktek*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Bambang Warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Barbara B. Seels dan Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*, Penerj. Dewi S Prawiradilaga, Raphael Raahardjo, dan Yusufhadi Miarso (Jakarta: Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia (IPTPI) dan Lembaga Pengembangan Teknologi Kinerja (LPTK) Universitas Negeri Jakarta).
- Barbara B. Seels dan Rita C. Richey. 1994. *Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*. Washington DC.: Association for Educational Communications and Technology.
- B. Joyce, M. Weil, dan E. Calhoun. 2000. *Models of teaching*, edisi ke-6. Boston USA: Allyn & Bacon.
- B.L. Grabowski. 2001. "Message Design: Issue and Trends," dalam G.J. Anglin (ed.), *Instructional Technology: Past, Present, and Future*. Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Budi Rahardjo. 2002. *Memahami Teknologi Informasi*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Brenda Mergel. 2010. "Teori Pembelajaran dan Desain Pengajaran," dalam Mark K. Smith, dkk, *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. Ke-3. Yogyakarta: Mirza Media Pustaka.
- C. George Boeree. *Sejarah Psikologi: Dari Masa Kelahiran Sampai Masa Modern*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh. Yogyakarta: Prismsophie.
- Commission on Instructional Technology. 1970. *To Improve Learning: A Report to the President and the Congress of the United States*. Washington, DC: US. Government Printing Office.
- Constructivism (philosophy of education)*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_\(philosophy_of_education\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Constructivism_(philosophy_of_education)), diakses pada 16 September 2014.

- Corliss Lamont. 1997. *The Philosophy of Humanism*, Edisi kedelapan (Revisi). New York: Humanist Press.
- Dampak Teknologi Terhadap Tatanan Hidup Masyarakat*, dalam <http://www.slideshare.net/symons12/dampak-teknologi-terhadap-tatanan-hidup-masyarakat-24408522>. diakses pada 1 Oktober 2014.
- Deni Dharmawan dan Ishak Abdulhak. 2013. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*, (Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2012), bisa diakses di <http://sertifikasi.fkip.uns.ac.id/modul/1%20Materi%20KPPG%20&%20Kurikulum%202013/1.3%20SKL%20KI%20KD%20Rev.pdf> diakses pada 16 September 2014.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas)*. Yogyakarta: Media Wacana.
- Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar (ed.). 2012. *Mozaik Teknologi Pendidikan*, Cet. Ke-4. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Dina Indriana. 2011. *Mengenal Ragam Gaya Pembelajaran Efektif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Dina Indriana. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran: Mengenal, Merancang, dan Mempraktikkannya*. Yogyakarta: Diva Press.
- D. L. Solomon. 2000. "Toward a Post-Modern Agenda in Instructional Technology". Dalam *Educational Technology Research and Development*, 48 (4) (2000).
- Donald P. Elly. 1963. "The Changing Role of the Audiovisual Process in Education: A Definition and a Glossary of Related Terms,"

- dalam *TCP Monograph No. 1 AV Communication Review*, 11(1), 1963, Supplement No. 6.
- Doni Koesoema A. 2010. *Pendidikan Karakter: Strategi Mendidik Anak di Zaman Global*. Jakarta: Grasindo.
- Edmund Furse. 2010. "Teori Pembelajaran dan Memori: Sebuah Laporan Populer," dalam *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar bersama Psikolog Pendidikan Dunia*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. ke-3. Yogyakarta: Mirza Media Pustaka.
- Eleanor L. Criswell. 1989. *The Design Computer Based Instruction*. New York: MacMillan Publishing Company.
- Eko Sudjatmiko. 2012. *Kamus Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Aksara Sinergi Media.
- Endang Saefuddin Anshari. 1987. *Ilmu, Filsafat, dan Agama*. Surabaya: Bina Ilmu.
- Eric Ashby, *The Fourth Revolution: Instructional Technology in Higher Education: A Report of the Carnegie Commission on Higher Education*, (New York: McGraw Hill Book Co. 1972), hlm. 9-10.
- E. Wynne, & H. Walberg. 1985. "The complementary goals of character development and academic excellence." Dalam *Jurnal Educational Leadership*, 43(4), 1985.
- Fuad Hasan. 1997. "Beberapa Asas Metodologi Ilmiah", dalam Koentjaraningrat (ed.), *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*, Cet. ke-14. Jakarta: Gramedia.
- Gunawan, *Kurikulum 2013 Merupakan Instrumen Strategis Bagi Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan*, dalam <http://www.vedcmalang.com/pppptkboemlg/index.php/menutama/edukasi/636-kurikulum-2013-merupakan-instrumen-strategis-bagi-upaya-peningkatan-mutu-pendidikan>, diakses pada 16 September 2014.

- H. Ellington dan D. Harris. 1986. *Dictionary of Instructional Technology*. London: Kogan.
- Hermawan Kertajaya. 2010. *Grow With Character: The Model Marketing*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hikmat. 2011. *Manajemen Pendidikan*, cet. ke-2. Bandung: Pustaka Setia.
- Huitt, W., *Moral and character development*. Diambil dari <http://www.edpsycinteractive.org/morchr/morchr.html> Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014
- Husni Rahim. 2001. *Arah Baru Pendidikan Islam: Pendidikan Islam di Indonesia*. Jakarta: Logos Wacana Ilmu.
- I. Djumhur dan Danasupatra. 1976. *Sejarah Pendidikan*, cet. 10. Bandung: CV Ilmu.
- I.J. Brugmans. 1987. "Politik Pengajaran", dalam H. Baudet dan I.J. Brugmans (ed.), *Politik Etis dan Revolusi Kemerdekaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Isadore Newman & Carolyn R Benz. 1998. *Qualitative-Quantitative Research Methodology: Exploring the Interactive Continuum*. Illinois: Southern Illinois University.
- Ishak Abdulhak dan Deni Darmawan. 2013. *Teknologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Jalaluddin Abdullah Idi. 1997. *Filsafat Pendidikan*. Jakarta: Gaya Media Pratama.
- James D. Finn. 2004. *Extending Education Through Technology: Selected Writings by James D. Finn on Instructional Technology*, editor: Ronald J. McBeath. USA: Information Age Publishing.
- James Neill, *A Character Education Primer*, <http://www.wilderdom.com/Character.html#Giampietro2003>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

- Januszewski. 2001. *Educational Technology: The Development of a Concept*. Englewood Cliff, Colorado: Libraries Unlimited Inc.
- Januszewski, Alan., & Molenda, Michael. 2008. *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- J.M. Densing. *What Is Programmed Instruction*, dalam <http://www.wisegeek.com/what-is-programmed-instruction.htm#didyouknowout>. Diambil pada 1 September 2014
- Joko Siswanto. 1998. *Sistem-Sistem Filsafat Barat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- John W. Creswell. 1998. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among the Five Traditions*. London: Sage Publications.
- Jujun Suriasumantri. 1983. *Filsafat Ilmu, Buku I A Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendiknas Republik Indonesia, *Uji Publik Kurikulum 2013: Penyederhanaan, Tematik-Integratif*, dalam <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/uji-publik-kurikulum-2013-1>, diakses pada 16 September 2014.
- Kimberlie Hutson, *How Audiovisual Technology Can Benefit the Classroom*, dalam http://ezinearticles.com/?expert=Kimberlie_Hutson. Diakses pada 1 September 2014.
- Ki Supriyoko. 2013. "Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Kurikulum 2013," *Makalah dalam Diskusi Membedah Kurikulum 2013 Bertemakan Pendalaman Materi Pembelajaran*, Diselenggarakan oleh Dinamika Edukasi Dasar (DED) Yogyakarta di FISIK UAJY, 21 Maret 2013.
- Koento Wibisono, dkk. 1995. *Dasar-Dasar Filsafat*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Koento Wibisono. 1998. "Hubungan Filsafat, Ilmu Pengetahuan dan Budaya" Makalah materi kuliah Filsafat Ilmu pada Program Pascasarjana IAIN Sunan Kalijaga.
- Kurikulum 2013 Membangun Karakter Insan yang Jujur*, dalam <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/342-kurikulum-2013-membangun-karakter-insan-yang-jujur>. diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.
- K. Walsh. 1990. *The three dimensions of education*. Makalah dipresentasikan pada Pertemuan Tahunan Pennsylvania School Boards Association Lewisburg, PA, 19-21 Juli 1990.
- Learning theories* dalam [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_\(education\)](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Learning_theory_(education)). diakses pada 16 September 2014.
- Louis O. Kattsof. 1995. *Pengantar Filsafat*, Penerj. Soejono. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Mark K. Smith, dkk. 2010. *Teori Pembelajaran dan Pengajaran: Mengukur Kesuksesan Anda dalam Proses Belajar dan Mengajar Bersama Psikolog Pendidikan Dunia*, Penerj. Abdul Qodir Shaleh, Cet. Ke-3. Yogyakarta: Mirza Media Pustaka.
- Mark Rutland. 2009. *Karakter Itu Penting*, Penerj. Ly Yen. Jakarta: Light Publishing.
- Marwah Daud Ibrahim. 1998. *Deregulasi Pendidikan dalam Rangka Menyukseskan Implementasi UU No. 2 Tahun 1989, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Makalah Seminar Nasional, UNMER Malang, 1 - 2 Pebruari 1993.
- Marwan Saridjo. 1996. *Bunga Rampai Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: CV. Armissco.
- M. Furqon Hidayatullah. 2010. *Pendidikan Karakter: Membangun Peradaban Bangsa*. Surakarta: UNS Press.

- Michael Scriven. 1967. "The Methodology of Evaluation," dalam *AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation*, No. 1 Rand McNally. Chicago.
- Moh. Hatta. 1986. *Alam Pikiran Yunani*, cet. 3. Jakarta: UI Press dan Tinta Mas Indonesia.
- Moh. Sholeh Hamid. 2014. *Metode Edutainment: Menjadikan Siswa Kreatif dan Nyaman di Kelas*, cet. ke-6. Yogyakarta: Diva Press.
- Moh. Yamin. 2009. *Menggugat Pendidikan Indonesia: Belajar dari Paulo Freire dan Ki Hajar Dewantara*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Munir. 2010. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Munir. 2013. *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Muh. Yusuf T. 2012. "Peranan Teknologi Pendidikan dalam Peningkatan Mutu Pendidikan," dalam *Jurnal Lentera Pendidikan* Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, Volume I Nomor 1, Oktober 2012, hlm. 71.
- Murtadha Muthahhari. 1993. *Tema-Tema Penting Filsafat Islam*. Bandung: Yayasan Muthahhari.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 1997. *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nancy A. Wood, *What is Character?*; <http://ezinearticles.com/?What-is-Character?&id=1828510>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.
- National Focus Group. 2006. *Educational Technology*. India: National Council of Educational Research and Training.
- N.K. Singh dan A.R. Agwan 2000. *Encyclopaedia of the Holy Qur'an*, Edisi I. New Delhi: Balaji Offset.

- Nurkolis. 2006. *Manajemen Berbasis Sekolah: Teori, Model, dan Aplikasi*, Cetakan Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Oong Komar, *Pendidikan Berbasis Karakter*,
<http://edukasi.kompas.com/read/2010/11/25/11403661/Pendidikan.Berbasis.Karakter>. Diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.
- Poedjawijatna. 1991. *Tahu dan Pengetahuan: Pengantar ke Ilmu dan Filsafat*, Cet. I. Jakarta: Rineka Cipta.
- Paulo Freire 1991. *Pendidikan Kaum Tertindas*. Jakarta: LP3ES.
- Paulo Freire. 1994. *Pedagogy of Hope: Reliving Pedagogy of the Oppressed*, translated by Robert R. Barr. New York: Continuum.
- Paulo Freire. 2003. *Pendidikan Masyarakat Kota*. Yogyakarta: LKIS.
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Prim Masrokan Mutohar. 2013. *Manajemen Mutu Sekolah: Strategi Peningkatan Mutu dan Daya Saing Lembaga Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- RC Sharma. 2009. "Educational Technology: Global Implementation Strategies, Policy Review and Analysis", *Paper* dalam Konferensi ISODE (International Forum on Open and Distance Education), Beijing China, 16-17 Oktober 2009.
- Richard E Mayer. 2009. *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*, Penerj. Teguh Wahyu Utomo. Yogyakarta: Pustaka Pelajar bekerja sama dengan ITS Press.
- R. McGinn. 1978. "What is technology". Dalam *Research in Philosophy and Technology*, 1, (1978).
- Rocci Luppacini. 2005. "A Systems Definition of Educational Technology in Society". Dalam *Educational Technology &*

- Society*, 8 (3), 2005.R. McGinn. 1978. "What is technology". Dalam *Research in Philosophy and Technology*, 1, (1978).
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer: Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta.
- Sharon E Smaldino, Deborah L. Lowther, James D. Russell. 2012. *Instructional Techonology & Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Penerj. Arif Rahman, cet. ke-2. Jakarta: Kencana Prenadamedia.
- Slamet Imam Santoso. 1981. *Pembinaan Watak Tugas Utama Pendidikan*. Jakarta: UI Press.
- Soedijarto. 1993. *Memantapkan Kinerja Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdikbud.
- Soemarsaid Moertono. 1985. *Negara dan Usaha Bina-Negara di Jawa Masa Lampau: Studi tentang Masa Mataram II, Abad XVI sampai XIX*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Soetandyo Wignjosuebrototo. 1992. "Pendidikan Sebagai Usaha Pengembangan Manusia di Tengah-tengah Zaman Kemajuan Iptek," *Makalah Seminar Sehari Peningkatan Sumberdaya Pendidikan Islam*, Kosma IAIN Sunan Ampel Malang 28 Maret 1992.
- Suparlan Suhartono. 1998. *Wawasan Pendidikan: Sebuah Pengantar Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suparlan Suhartono. 2005. *Sejarah Pemikiran Filsafat Modern*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suparlan Suhartono. 2007. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Surajiyo. 2005. *Ilmu Filsafat Suatu Pengantar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Sutrisno Hadi. 1985. *Metodologi Research I*, cet. ke-17. Yogyakarta: Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM.
- Sutrisno. 2005. *Revolusi Pendidikan di Indonesia: Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Sutrisno. 2005. *Revolusi Pendidikan di Indonesia: Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz.
- Suwardi Endraswara. 2004. *Metodologi Penelitian Sastra: Epistemologi, Model, Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Tap MPR Nomor II/MPR/1993 tentang GBHN bagian Kesejahteraan Rakyat, Pendidikan dan Kebudayaan pada poin 2 butir q.
- Teknologi Pendidikan: Definisi ICT 2004*, <http://www.teknologipendidikan.net/2011/08/13/teknologi-pendidikan-definisi-ict-2004>. diakses pada 1 Juli 2014.
- The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. 1981. *Standards for Evaluation of Educational Programs, Projects, and Materials*. New York: McGraw Hill Book Company.
- Thomas L Good dan Jere E. Brophy. 1990. *Educational Psychology: A Realistic Approach*. Edisi ke-4. New York dan London : Longman.
- Tony R. Eichelberger. 1989. *Disciplined Inquiry: Understanding and Doing Educational Research*. New York; Longman, Inc.
- Toto Suharto. 2006. *Filsafat Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wardiman Djojonegoro. 1996. *Lima Puluh Tahun Perkembangan Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Depdikbud.
- Wasty Soemanto & FX. Soeyarno. 1983. *Landasan Historis Pendidikan di Indonesia*. Surabaya: Usaha Nasional.

W.F. Parkay dan H.B. Stanford. 1998. *Becoming a Teacher*, Edisi keempat. Needam Heights, MA: Allyn & Bacon.

What is Character Education? http://www.teachnology.com/currenttrends/character_education/what_is_it/. Diakses pada 2 Oktober 2014.

W. Huitt, *The SCANS report revisited*. Makalah pada Fifth Annual Gulf South Business and Vocational Education Conference, Valdosta State University, Valdosta, GA, April 18, 1997. dan makalah ini diakses pada tanggal 2 Oktober 2014 dari <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/student/scanspap.html>.

W. Huitt, *Moral and character development: Educational Psychology Interactive*. (Valdosta, GA: Valdosta State University, 2004). Diambil dari <http://www.edpsycinteractive.org/morchr/morchr.html> diakses pada tanggal 2 Oktober 2014.

Wiji Suwarno. 2006. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Wina Sanjaya. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media.

Yamaco. 2014. *Ruang Pendidikan INS Kayutanam*, dalam <http://yamaco.wordpress.com/2008/06/05/ruang-pendidikan-ins-kayutanam/>. Diakses pada 1 Juli 2014.

Yusufhadi Miarso. 1989. *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Pusat Antar Universitas PAU- Ditjen Dikti Depdikbud.

Yusufhadi Miarso. 2007. "Teknologi yang Bersifat Humanis", dalam *Jurnal Pendidikan Penabur*, No.09/Tahun ke-6/Desember 2007.

Yusufhadi Miarso. 2013. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

Zamakhsyari Dofier. 1990. *Tradisi Pesantren; Studi tentang Pandangan Hidup Kyai*. Jakarta: LP3ES.

Zubaedi, dkk. 2007. *Filsafat Barat: Dari Logika Baru Rene Descartes hingga Revolusi Sains ala Thomas Kuhn*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

BIODATA

Haryanto, lahir di Grobogan Jawa Tengah, 2 September 1960. Menempuh pendidikan S1 Kurikulum dan Teknologi Pendidikan IKIP Yogyakarta 1986, pendidikan S2 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan IKIP Jakarta 1994, dan pendidikan S3 Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta 2007. Sejak 2 Februari 1987 menjadi dosen tetap pada program studi Teknologi Pendidikan di IKIP Yogyakarta sampai sekarang. Matakuliah yang diampu (pada prodi S1 maupun S2) selama ini sesuai dengan bidang Teknologi Pendidikan antara lain; Dasar-dasar Teknologi Pendidikan, Media Pembelajaran, Pengembangan Kurikulum, Model-model Pembelajaran, Metodologi Penelitian Pendidikan. Karya penelitian yang dilakukan selama ini juga relevan dengan bidang Teknologi Pendidikan. Karya ilmiah lainnya berupa artikel ilmiah yang dipresentasikan dalam forum seminar maupun yang diterbitkan di berbagai jurnal ilmiah sebagian besar relevan dengan bidang Teknologi Pendidikan.

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Haryanto



PT
Pustaka

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Haryanto

Teknologi pendidikan sebagai sebuah bidang garapan, peran dan fungsinya dalam pembelajaran semakin dibutuhkan. Tanpa teknologi pendidikan, pembelajaran menjadi susah dan tidak terarah, pembelajaran menjadi membosankan dan tidak menyenangkan, pembelajaran menjadi primitif dan tidak efektif. Tetapi dengan teknologi pendidikan, pembelajaran menjadi mudah dan terarah, pembelajaran menjadi menggairahkan dan menyenangkan, pembelajaran menjadi efektif dan tidak primitif.

Perwujudan peran dan fungsinya teknologi pendidikan dalam pembelajaran harus peka terhadap tantangan dan perubahan yang terjadi di masyarakat. Tantangan dan perubahan yang terjadi harus diidentifikasi dan dikaji untuk kemudian dijadikan acuan dalam berbenah dan berubah ke arah yang lebih baik.

Teknologi dalam hal ini tidak terbatas pada teknologi dalam arti perangkat keras tetapi juga perangkat lunak. Sebab teknologi pendidikan sering disalahartikan sebagai pemanfaatan teknologi canggih dan perangkat keras semata. Keduanya hanyalah bagian kecil dari cakupan bidang teknologi pendidikan. Cakupan teknologi pendidikan meliputi bidang yang luas, mulai dari penciptaan, pengelolaan, pemanfaatan, untuk fasilitasi belajar dan peningkatan kinerja.

Buku ini terdiri dari sembilan bab dimulai dari pengertian teknologi pendidikan (TP), landasan filosofis TP, bidang garapan TP, TP dan teori pembelajaran, TP dalam implementasi kurikulum, TP dan pembentukan karakter bangsa, TP dalam Kelas, TP dalam masyarakat, dan penelitian dalam bidang TP.

ISBN 602-7981-52-0



7 786027 981522

 **PRESS**

Jl. H. Affandi (Jl. Gejayan), Gg. Alamanda,
Kompleks FT-UNY, Kampus Karangmalang, Yogyakarta,
Kode Pos: 55281, Telp. (0274) 589346,
unypress.yogyakarta@gmail.com

TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Haryanto