

## **PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK**

**Rusydi Ananda\***

### **Abstrack**

The advancement of technology is not only a matter of science and knowledge but has had an impact in education. The perceived development of technology by the utilization of technology in implementing the lesson so that it makes the technology lesson of the teacher's learning and to facilitate the students to learn quickly. The developmental product of the teaching-learning that teachers can be done by packing various materials and learning resources in the sports manufacturing technology or to be a medium lesson. With the absence of media technology that can be utilized to be a learning media can give the impact of learning of students.

***Keywords:** Development Of Technology, Development Of Student Participants*

### **PENDAHULUAN**

**P**erkembangan teknologi khususnya yang dipergunakan dalam pendidikan dan pembelajaran adalah sebuah keniscayaan yaitu sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi teknologi diciptakan dan didedikasikan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia, memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas agar lebih efektif dan efisien. Namun demikian, walaupun pada awalnya diciptakan untuk menghasilkan manfaat positif, di sisi lain juga memungkinkan digunakan untuk hal-hal yang negatif.

Khusus dalam bidang pembelajaran, sudah begitu banyak produk teknologi yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Kemajuan teknologi yang mengglobal telah berpengaruh dalam segala aspek kehidupan baik di bidang ekonomi, politik, kebudayaan seni dan bahkan di dalam tumbuhkembang peserta didik. Dalam hal ini teknologi dapat mengubah cara mendidik peserta didik.

Perkembangan teknologi merupakan salah satu hasil produktivitas dari manusia yang memiliki pengetahuan yang didapat dari pendidikan. Di mana

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki implikasi yang luas dalam kehidupan manusia sehingga diharapkan manusia-manusia tersebut perlu mendalami untuk mengambil manfaatnya secara optimal dan mereduksi implikasi negatif yang ada. Teknologi hanya mungkin dikembangkan dan dimanfaatkan dengan baik khususnya dalam mendidik peserta didik.

## **KAJAIN TEORITIK**

### **Perkembangan Teknologi Pembelajaran**

Revolusi teknologi tidak dapat dipungkiri, menjadi salah satu penyebab berubahnya gaya dan pola hidup manusia dewasa ini. Komputerisasi, yang merupakan perwujudan visual dari operasional dunia digital mengalami perkembangan begitu pesat. Hitungannya tidak lagi dalam bilangan tahun, bulan atau hari, melainkan “detik”. Ditemukannya rahasia operasional bilangan binner sehingga dapat menciptakan mesin hitung (kalkulator) dianggap sebagai cikal berkembangnya komputerisasi hingga saat ini. Banyak sisi kehidupan manusia modern yang ‘dirampas’, baik dalam keadaan sukarela menyerahkannya, maupun secara terpaksa. Dalam dunia bisnis misalnya, ‘barcode’ merupakan barisan garis ajaib yang dapat di-*scan* untuk mengenal kartu kredit, identifikasi diri serta data transaksi.

Di dalam rumah, dengan komputer mungil yang dinamakan *remote control*, pengaturan suhu ruangan (AC), *setting* televisi, dan sejenisnya dapat dilakukan tanpa melakukan gerakan yang berlebihan. Daftar ini dapat diperpanjang dengan contoh lainnya, seperti dalam bidang kesehatan, dunia antariksa hingga dunia pendidikan. Teknik penyampaian pembelajaran-pun mengalami perubahan yang akhirnya dikenal dengan identitas “teknologi pembelajaran”.

Dalam sejarah peradaban manusia, setidaknya telah terjadi empat revolusi besar pada bidang teknologi pembelajaran. Revolusi pertama terjadi ketika orang tua menitipkan anak kepada seorang guru untuk mendapatkan pendidikan. Masa ini merupakan cikal bakal dimulainya sebuah profesi yang disebut guru. Guru saat itu merupakan orang yang dipandang mempunyai kelebihan, anak-anak datang kepada guru untuk belajar.

Revolusi ke dua terjadi ketika manusia mengenal tulisan. Tulisan sebagai lambang-lambang yang disepakati guna menyampaikan suatu pesan. Pesan-pesan

yang semula disampaikan secara lisan, sejak saat itu mulai disampaikan secara tertulis. Saat itu orang menulis dengan mempergunakan media apa saja, seperti kayu, tulang, batu, daun, sampai ditemukannya kertas oleh Cai Lun dari negeri Cina, sebagai pengganti *papyrus*. Sejak saat itu budaya tulis semakin berkembang pesat.

Perkembangan budaya tulis semakin pesat saat memasuki revolusi ketiga, yakni ditemukannya mesin cetak pada abad ke 15 oleh Johannes Gutenberg. Mesin cetak membawa dampak yang sangat luas dalam komunikasi tulisan, yang semula buku ditulis dan disalin oleh orang perorang, maka setelah ditemukannya mesin cetak, tulisan dapat diterbitkan secara masal. Mesin cetak telah memberi warna tersendiri kepada kehidupan manusia modern.

Pada penghujung abad ke 20 kita menyaksikan revolusi selanjutnya yang sangat menakjubkan, yaitu revolusi elektronik. Revolusi elektronik pada bidang teknologi pembelajaran dimulai sejak ditemukannya citra bergerak (*motion picture*) tahun 1910, siaran radio (1930), televisi pendidikan (1950) serta komputer dan internet (1980).

Awal abad 21 merupakan kelanjutan dari revolusi elektronik. Pada masa ini, dikenal berbagai istilah berkaitan dengan pembelajaran elektronik atau sering disebut *e-learning (electronic learning)*. Konsep *e-learning* sendiri mencakup terminologi yang sangat luas, dari mulai pembelajaran plus elektronik sampai dengan *electronic based learning*.

### **Perkembangan Peserta Didik**

Perkembangan peserta didik adalah pola yang kompleks karena merupakan hasil dari beberapa proses yaitu: (1) *proses biologis* adalah perubahan-perubahan dalam tubuh anak. Proses biologis melandasi perkembangan otak, berat dan tinggi badan, perubahan dalam kemampuan bergerak dan perubahan hormonal di masa puber, (2) *proses kognitif* adalah perubahan dalam pemikiran, kecerdasan dan bahasa peserta didik. Proses perkembangan kognitif terkait dengan aktivitas memungkinkan peserta didik untuk mengingat puisi, membayangkan bagaimana cara memecahkan soal matematika, menyusun strategi kreatif atau menghubungkan kalimat menjadi pembicaraan yang bermakna, dan (3) *proses sosioemosional* adalah perubahan

dalam hubungan peserta didik dengan orang lain, perubahan dalam emosi dan perubahan dalam kepribadian. Penguasaan, perkelahian, perkembangan ketegasan peserta didik perempuan, dan perasaan gembira remaja saat mendapatkan nilai yang baik semuanya itu mencerminkan proses perkembangan sosioemosional (Santrock, 2008).

Dalam hal perkembangan tersebut tidak terlepas dari perkembangan otak. Otak manusia terdiri dari sekitar 78% air, 12% protein dan 10% lemak. Otak orang dewasa beratnya sekitar 1,4 kg atau sekitar 2% dari total berat tubuh. Otak wanita sedikit lebih ringan 100 – 150 gram dari otak laki-laki. Otak bekerja secara nonstop walaupun sedang tidur (Gunawan, 2004). Walaupun berat otak hanya sekitar 2% dari berat tubuh keseluruhan, namun otak ternyata mengkonsumsi sekitar 20% dari suplai oksigen tubuh dan 20% dari kalori yang dibutuhkan tubuh. Semakin keras, otak digunakan untuk berpikir, maka akan semakin banyak kalori yang dibakar.

Saat dilahirkan, manusia dilengkapi otak yang luar biasa. Otak merupakan satu organ yang terdiri dari 1 triliun sel otak. Dari 1 triliun sel otak ini, maka  $\pm$  100 milyar adalah sel otak aktif dan  $\pm$  900 milyar sel otak pendukung. Santrock (2008) menjelaskan jumlah dan ukuran saraf otak terus bertambah setidaknya sampai usia remaja. Beberapa penambahan ukuran otak disebabkan oleh *myelination* (proses di mana banyak sel otak dan sistem syaraf diselimuti oleh lapisan lemak yang bersekat-sekat yang berfungsi menambah kecepatan informasi di dalam sistem syaraf.

Gazzaniga, Ivry dan Mangun sebagaimana dikutip Santrock (2008) menjelaskan bahwa manusia dengan otak yang utuh terdapat spesialisasi fungsi di beberapa area yaitu: (1) pemrosesan verbal, dan (2) pemrosesan nonverbal. *Pemrosesan verbal*. Pada terdapat dua belahan otak yang berhubungan dengan bahasa, belahan otak kiri terkait dengan ucapan dan tata bahasa, sedangkan otak kanan terkait dengan penggunaan bahasa yang tepat dalam konteks yang berbeda-beda, metafora dan humor. *Pemrosesan nonverbal*. Belahan kanan otak biasanya lebih dominan dalam pemrosesan informasi nonverbal seperti persepsi ruang (spasial), pengenalan visual dan emosi.

Selanjutnya terkait dengan teori perkembangan peserta didik dikenal setidaknya dua ahli yang mengkajinya yaitu Piaget dan Freud.

#### **a. Teori Piaget (1896- 1980).**

Piaget mengelompokkan perkembangan anak dari perspektif perkembangan kognitif atas empat tahap, yaitu (1) tahap sensorimotor, (2) tahap pra operasional, (3) tahap operasional konkret, dan (4) tahap operasional formal (Woolfolk, 2009).

*Tahap sensorimotor* (usia 0 – 2 tahun) adalah tahap di mana bayi membangun pemahaman dunia dengan mengordinasikan pengalaman indrawi dan tindakan fisik. Bayi melangkah maju dari tindakan instingtual dan refleksif saat baru saja lahir ke pemikiran simbolis menjelang akhir tahap ini.

*Tahap pra operasional* (usia 2 – 7 tahun) adalah tahap di mana anak mulai merepresentasikan dunia dengan kata dan gambar. Kata dan gambar ini merefleksikan peningkatan pemikiran simbolis dan melampaui koneksi informasi informasi indrawi dan tindakan fisik. Pada tahap pra operasional ini anak menunjukkan karakteristik pemikiran yang disebut *centration* (pemfokusan/ pemusatan perhatian pada satu karakteristik dengan mengabaikan karakteristik lainnya). Tahap pra operasional dibedakan atas dua subtahap yaitu: (a) subtahap simbolis, dan (b) subtahap pemikiran intuitif. Subtahap simbolis (usia 2 – 4 tahun) adalah tahap di mana anak secara mental mulai dapat merepresentasikan objek yang tak hadir. Subtahap pemikiran intuitif (usia 4 – 7 tahun) adalah tahap di mana anak mulai menggunakan penalaran primitif dan ingin tahu jawaban dari semua pertanyaan.

*Tahap operasional konkrit* (usia 7 – 11 tahun) adalah tahap di mana anak bisa bernalar secara logis tentang kejadian-kejadian konkret dan mampu mengklasifikasi objek ke dalam kelompok yang berbeda-beda.

*Tahap operasional formal* (11 tahun – sampai dewasa) adalah tahap anak berpikir secara lebih abstrak, idealistis dan logis. Pada tahap ini anak menyusun rencana untuk memecahkan masalah dan secara sistematis menguji solusinya, dalam hal ini Piaget menyebutnya dengan istilah penalaran hipotesis deduktif (*hypothetical deductive reasoning*).

**b. Teori Freud (1856 – 1939)**

Sigmund Freud (1856–1939) membagi tahapan perkembangan anak pada lima tahap yaitu: (1) fase oral, (2) fase anal, (3) fase *phallic*, (4) fase *latency* dan (5) fase *genital* (Santrock, 1997:38).

*Fase oral* (usia 0 – 1 tahun) adalah fase di mana kepuasan fisik dan emosional berfokus pada daerah sekitar mulut. Kebutuhan akan makanan adalah kebutuhan yang paling penting untuk faktor fisik dan emosional yang sifatnya harus segera dipuaskan. Di masa ini *Id* dan pemenuhan kebutuhan sesegera mungkin berperan sangat dominan.

*Fase anal* (usia 1 – 3 tahun) adalah fase di mana sensasi dari kesenangan berpusat pada daerah sekitar anus dan segala aktivitas yang berhubungan dengan anus. Pada fase inilah anak mulai dikenalkan dengan *toilet training* yaitu anak mulai diperkenalkan tentang rasa ingin buang air besar atau kecil. Anak diperkenalkan dan diberi pembiasaan tentang kapan saatnya dan di mana tempatnya untuk buang air besar atau dan juga mengeliminasi kebiasaan-kebiasaan anak yang kurang tepat dalam hal buang air besar atau kecil di celana.

*Fase phallic* (usia 3 – 6 tahun) adalah fase di mana alat kelamin merupakan bagian paling penting, anak sangat senang memainkan alat kelaminnya yang terkadang-kadang dilakukannya untuk membuat orang tuanya tidak senang. Anak laki-laki pada usia ini sangat dekat dan merasa sangat mencintai ibunya, begitu juga dengan anak perempuan sangat dekat dan merasa sangat mencintai ayahnya. Pada fase ini anak akan belajar mengenal dan mengidentifikasi dirinya dengan melihat perbedaan antara ayah dan ibunya dan mencari kesamaan dalam dirinya, misalnya anak laki-laki mengidentifikasi dirinya dengan melihat ayahnya yang berjenis kelamin sama dengannya, bagaimana berpakaian ayahnya, bagaimana ayahnya berperan di rumah dan sebagainya. Pada fase ini peran lingkungan sangat berperan, lingkungan yang tidak mendukung anak untuk mengidentifikasi dirinya dengan baik, maka anak akan mengalami bias (ketidakjelasan) dalam mengidentifikasi dirinya sebagai seorang laki-laki atau perempuan.

*Fase latency* (usia 7 – 10 tahun) adalah fase di mana kebutuhan seksual anak sudah terlihat lagi, anak lebih tertarik akan kegiatan-kegiatan yang melibatkan fisik dan kemampuan intelektualnya yang disalurkan di sekolah dan

olah raga. Pada masa ini anak sudah dapat mengidentifikasi dirinya dengan baik sebagai seorang laki-laki atau perempuan. Biasanya anak laki-laki akan bermain dan melakukan kegiatan dengan sesama anak laki-laki demikian juga dengan anak perempuan.

*Fase genital* (usia 11 – dewasa) adalah fase di mana mulai ada ketertarikan pada lawan jenis, mulai menjalin hubungan dengan teman yang memiliki jenis kelamin berbeda, belajar menyayangi, mencintai, butuh akan kasih sayang dan dicintai teman lawan jenis.

Bloom (1998) dan Foley & Thompson (2002) sebagaimana dikutip Santrock (2008) menjelaskan penguasaan bahasa melewati beberapa tahap mulai dari masa bayi dan seterusnya. Kemajuan penguasaan bahasa pada masa kanak-kanak akan memberikan dasar bagi perkembangan selanjutnya pada usia sekolah dasar. Penguasaan bahasa semakin berkembang terus ketika memasuki usia periode anak-anak akhir (*late childhood*) dengan menguasai tata bahasa dan lebih banyak kosa kata demikian seterusnya seiring dengan perkembangan usia maka kemampuan berbahasa semakin tinggi.

Untuk lebih detailnya terkait dengan perkembangan bahasa dapat dilihat penjelasan Santrock (2008) tentang periodisasi perkembangan bahasa berdasarkan kronologi usia sebagai berikut:

- a. Usia 0 – 6 bulan:
  - Sekedar bersuara.
  - Membedakan huruf vokal.
  - Berceloteh pada akhir periode.
- b. Usia 6 – 12 bulan:
  - Celoteh bertambah dengan mencakup suara dari bahasa ucap.
  - Isyarat digunakan untuk mengkomunikasikan suatu objek.
- c. Usia 12 – 18 bulan:
  - Kata pertama diucapkan.
  - Rata-rata memahami lebih 50 kosa kata.
- d. Usia 18 – 24 bulan:
  - Kosa kata bertambah sampai rata-rata 200 buah.
  - Kombinasi dua kata.
- e. Usia 2 tahun:
  - Kosa kata bertambah cepat.
  - Penggunaan bentuk jamak secara tepat.
  - Penggunaan kata lampau (*past tense*).
  - Penggunaan beberapa preposisi atau awalan.

- f. Usia 3 – 4 tahun:
  - Rata-rata panjang ucapan naik dari 3 sampai 4 morfem perkalimat.
  - Menggunakan pertanyaan “ya”, dan “tidak” serta pertanyaan “mengapa, di mana, siapa, kapan”.
  - Menggunakan bentuk negatif dan perintah.
  - Pemahaman pragmatis bertambah.
- g. Usia 5 – 6 tahun:
  - Kosakata mencapai rata-rata 10,000 kata.
  - Koordinasi kalimat sederhana.
- h. Usia 6 – 8 tahun:
  - Kosakata terus bertambah cepat.
  - Lebih ahli menggunakan aturan sintaksis.
  - Keahlian bercakap meningkat.
- i. Usia 9 – 11 tahun:
  - Definisi kata mencakup sinonim.
  - Strategi berbicara terus bertambah.
- j. Usia 12 – 14 tahun:
  - Kosakata bertambah dengan kata-kata abstrak.
  - Pemahaman bentuk tata bahasa kompleks.
  - Pemahaman fungsi kata dalam kalimat.
  - Memahami metafora dan satire.
- k. Usia 15 – 20 tahun:
  - Dapat memahami karya sastra dewasa.

Allen dan Marotz (2010) memaparkan karakteristik perkembangan bahasa anak usia 5 tahun adalah: menguasai 1500 kosakata atau lebih, menceritakan cerita yang sudah dia kenal ketika melihat gambar pada buku, menyebutkan kegunaan sesuatu, mengenali dan menyebutkan empat sampai delapan warna, memahami lelucon sederhana, mengarang teka-teki, mengucapkan kalimat dengan 5-7 kata, bisa juga kalimat yang lebih panjang, menyebutkan nama kota di mana tinggal, tanggal ulang tahun dan nama orang tua, menjawab telepon, mengucapkan kalimat-kalimat yang hampir bisa dimengerti secara keseluruhan dan menggunakan kata dengan tepat.

Selanjutnya dijelaskan perkembangan bahasa anak usia 6 tahun menurut Allen dan Marotz (2010) adalah: berbicara tanpa henti, bercakap-cakap seperti orang dewasa, mempelajari 5-10 kata baru setiap harinya, menggunakan bentuk kata kerja, urutan kata dan struktur kalimat yang tepat, menggunakan bahasa dan bukan tanggisan dan teriakan agresi fisik untuk mengungkapkan ketidaksenangannya, berbicara sendiri sambil menentukan langkah-langkah yang



diperlukan untuk memecahkan masalah sederhana, menirukan ucapan populer dan kata-kata kotor, dan senang menceritakan lelucon dan teka-teki.

### **Pengaruh Tekonologi Pembelajaran Terhadap Perkembangan Peserta Didik**

Pengaruh teknologi pembelajaran terhadap perkembangan peserta didik seiring sejalan dengan perkembangan teknologi itu sendiri sendiri. Perkembangan teknologi telah berlangsung dari waktu yang lama sekali, banyak pendapat dan kejadian sejarah yang mendasari awal perkembangan teknologi, terutama yang berkaitan dengan perkembangan manusia.

Teknologi pembelajaran berkembang karena adanya kebutuhan di lapangan, yaitu kebutuhan untuk belajar dalam hal ini terkhusus kepada kebutuhan belajar peserta didik. Belajar lebih efektif, lebih efisien, lebih banyak, lebih luas, lebih cepat dan sebagainya. Untuk itu ada usaha dan produk yang sengaja dibuat dan ada yang ditemukan dan dimanfaatkan. Namun perkembangan teknologi komunikasi sangat pesat akhir-akhir ini dan menawarkan sejumlah kemungkinan yang semula tidak terbayangkan, telah membalik cara berpikir kita dengan “bagaimana mengambil manfaat teknologi komunikasi tersebut untuk mengatasi masalah belajar pada peserta didik”.

Peran penting teknologi pembelajaran dengan menggunakan media teknologi seperti komputer, rekaman audio, atau juga film tentu amat sangat memiliki arti penting. Apalagi jika sistem pendidikan yang bersangkutan memiliki orientasi pada peserta didik maka, akan lebih lagi nilai penting media semacam itu dalam penemuan khazanah pengetahuan yang ingin didapat peserta didik. Meskipun demikian tetap saja harus ada penyesuaian di sana-sini agar media pendidikan yang digunakan tepat guna. Di sinilah software teknologi pembelajaran diperlukan, bagaimana mengupayakan agar media media teknologi bisa dimanfaatkan semaksimal mungkin.

Pendidik dapat melihat mekanisme teknologi pembelajaran dengan menggunakan sampel pola hubungan media pendidikan yang menggunakan gambar dengan software dalam teknologi pembelajaran. Gambar atau foto adalah salah satu media teknologi yang cukup bagus digunakan sebagai media dalam praktek pembelajaran. Hal itu karena gambar atau foto memiliki kelebihan seperti sifatnya konkrit, gambar dapat mengatasi batas ruang dan waktu, dapat

memperjelas satu masalah, dan mudah didapatkan. Namun sayangnya gambar juga memiliki kelemahan, di antaranya gambar hanya menekankan persepsi indera penglihatan, gambar yang terlalu kompleks tidak efektif ketika digunakan dalam dalam sistem pembelajaran, ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar. Untuk itu maka harus ada filterisasi di situ, dan tentu mekanisme software teknologi pembelajaran diperlukan untuk mengoptimalkan guna gambar atau foto yang digunakan. Software menyaring gambar atau foto yang akan digunakan.

Dengan menetapkan syarat-syarat berikut misalnya, software dalam teknologi komunikasi berperan; dengan mengklasifikasikan bahwa gambar yang dapat digunakan sebagai media pendidikan adalah yang autentik. Gambar yang menceritakan apa adanya satu peristiwa. Kemudian juga, gambar itu harus sederhana, apalagi jika peserta didik yang diajar masih dalam tingkatan bawah seperti 5 berbagai media yang memanfaatkan sepenuhnya indra penglihatan dan pendengaran mampu menarik minat belajar peserta didik.

Berikut beberapa aspek pada teknologi pembelajaran dan kebermanfaatannya dalam perkembangan peserta didik:

### **1. Teks**

Teks mungkin bukan merupakan bentuk teknologi pembelajaran paling sederhana yang digunakan oleh manusia dalam menyampaikan informasi; suara (*sound*) adalah media yang lebih dahulu digunakan di dalam menyampaikan informasi. Para filsuf Yunani, bahkan para Nabi menggunakan suara sebagai media utama untuk menyebarkan ajarannya. Namun di dalam penggunaannya di dalam komputer, teks adalah media yang paling awal dan juga paling sederhana.

Di awal-awal perkembangan teknologi komputer teks adalah media yang dominan (bahkan satu-satunya). Hal yang sama juga berlaku di dalam perkembangan internet. Ketika internet masih bernama *ARPANET* di awal tahun 1970-an teks merupakan satu-satunya media. Kini ketika perkembangan teknologi komputer telah demikian maju, text bukan lagi media yang dominan.

Ada beberapa kelebihan teks di dalam penggunaannya untuk tumbuhkembang peserta didik yaitu: (1) teks dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang padat (*condensed*) kepada peserta didik, (2) teks dapat digunakan untuk materi yang rumit dan kompleks seperti rumus-rumus

matematika atau penjelasan suatu proses yang panjang, (3) teknologi untuk menampilkan teks pada layar komputer relatif lebih sederhana dibandingkan teknologi untuk menampilkan media lain. Konsekuensinya media ini juga lebih murah bila dibandingkan media-media lain, dan (4) sangat cocok sebagai media input maupun umpan balik (feedback) bagi anak.

Sedangkan kelemahan teks antara lain adalah: (1) kurang kuat bila digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi kepada peserta didik, dan (2) mata akan cepat lelah ketika harus menyerap materi melalui teks yang panjang dan padat pada layar komputer.

## **2. Audio**

Socrates pernah berujar bahwa suara adalah imitasi terbaik bagi pikiran maka suara adalah media terbaik untuk menyampaikan informasi. Bagi Socrates, teks adalah imitasi dari suara, dengan demikian sebagai penyampai pikiran teks bukanlah media yang ideal karena ia hanyalah imitasi dari suatu imitasi. Pendapat Socrates mungkin ada benarnya karena suara adalah media yang secara natural telah dimiliki oleh manusia sehingga suara adalah media yang paling alami.

Orang tua maupun pendidik lainnya lebih banyak mengandalkan suara baik ketika memberikan materi atau melakukan motivasi bagi siswa-siswanya. Jika untuk percakapan secara langsung audio adalah media yang simpel dan alami maka tidak demikian halnya ketika digunakan di dalam komputer. Penggunaan suara di dalam komputer berlangsung belakangan sesudah penggunaan teks.

Manfaat penggunaan teknologi suara di dalam perspektif perkembangan bahasa peserta didik adalah: (1) sangat cocok bila digunakan sebagai media untuk memberikan motivasi kepada peserta didik, (2) untuk materi-materi tertentu suara sangat cocok karena mendekati keadaan asli dari materi (misal pelajaran mengenai mengenal suara-suara binatang dan peristiwa tertentu) kepada peserta didik, (3) membantu peserta didik fokus pada materi yang dipelajari karena pembelajar cukup mendengarkan tanpa melakukan aktivitas lain yang menuntut konsentrasi. Bandingkan dengan pembelajar yang melihat teks di layar komputer. Dalam hal ini peserta didik melakukan multi aktivitas yakni: membaca teks pada layar (yang tidak semudah membaca pada buku), mencari kata-kata kunci

(*keyword*) dari materi, dan menggerakkan tangan, seperti melakukan klik *mouse* untuk menggulung layar saat ingin melihat bagian teks yang tak terlihat pada layar.

Kelemahan penggunaan teknologi audio adalah sebagai berikut: (1) memerlukan tempat penyimpanan yang besar di dalam komputer, (2) memerlukan *software* dan *hardware* yang spesifik (dan mungkin mahal) agar suara dapat disampaikan melalui komputer.

### 3. Graphics

“*A picture is worth a thousand words*”. Peribahasa ini menunjukkan bahwa penggunaan gambar di dalam pembelajaran mampu menjelaskan banyak hal bila dibandingkan dengan media teks. Manfaat media gambar dalam perspektif perkembangan bahasa peserta didik adalah: (1) lebih mudah dalam mengidentifikasi obyek-obyek, (2) lebih mudah dalam mengklasifikasikan obyek, (3) mampu menunjukkan hubungan spatial dari suatu obyek, dan (4) membantu menjelaskan konsep abstrak menjadi konkret.

### 4. Animasi

Animasi adalah salah satu daya tarik utama di dalam suatu program multimedia interaktif. Bukan saja mampu menjelaskan suatu konsep atau proses yang sukar dijelaskan dengan media lain, animasi juga memiliki daya tarik estetika sehingga tampilan yang menarik dan *eye-catching* akan memotivasi pengguna untuk terlibat di dalam proses pembelajaran.

Manfaat animasi dalam perspektif perkembangan bahasa peserta didik adalah sebagai berikut: (1) menunjukkan obyek dengan ide, misal efek gravitasi pada suatu obyek, (2) menjelaskan konsep yang sulit misal penyerapan makanan kedalam aliran darah atau bagaimana elektron bergerak untuk menghasilkan arus listrik, (3) menjelaskan konsep yang abstrak menjadi konkret (misal menjelaskan tegangan arus bolak balik dengan bantuan animasi grafik sinus yang bergerak, dan (4) menunjukkan dengan jelas suatu langkah prosedural (misal cara melukis suatu segitiga sama sisi dengan bantuan jangka).

## 5. Simulasi

Media simulasi mirip dengan animasi, tetapi ada satu perbedaan yang menonjol. Bila dalam animasi kontrol dari pengguna hanyalah sebatas memutar ulang maka di dalam simulasi kontrol pengguna lebih luas lagi. Pengguna bisa memasukkan variabel-variabel tertentu untuk melihat bagaimana besarnya variabel berpengaruh terhadap proses yang tengah dipelajari. Sebagai contoh pada simulasi pembentukan bayangan oleh suatu lensa, pengguna dapat mengubah sendiri nilai indeks bias dan kelengkungan lensa sehingga pengguna dapat melihat secara langsung bagaimana variabel-variabel tersebut berpengaruh terhadap pembentukan bayangan.

Manfaat simulasi dalam perspektif perkembangan peserta didik adalah: (1) menyediakan suatu tiruan yang bila dilakukan pada peralatan yang sesungguhnya terlalu mahal atau berbahaya (misal simulasi melihat bentuk tegangan listrik dengan simulasi *oscilloscope* atau melakukan praktek menerbangkan pesawat dengan simulasi penerbangan, dan (2) menunjukkan suatu proses abstrak di mana pengguna ingin melihat pengaruh perubahan suatu variabel terhadap proses tersebut (misal perubahan frekwensi tegangan listrik bolak balik yang melewati suatu kapasitor atau induktor).

## 6. Video

Video dapat merupakan gabungan dari teks, audio, dan animasi banyak memberikan manfaat dalam perspektif perkembangan peserta didik adalah: (1) memaparkan keadaan riil dari suatu proses, fenomena atau kejadian, (2) sebagai bagian terintegrasi dengan media lain seperti teks atau gambar, video dapat memperkaya pemaparan, (3) pengguna dapat melakukan *replay* pada bagian-bagian tertentu untuk melihat gambaran yang lebih fokus, hal ini sulit diwujudkan bila video disampaikan melalui media seperti televisi, (4) sangat cocok untuk mengajarkan materi dalam ranah perilaku atau psikomotor, (5) kombinasi video dan audio dapat lebih efektif dan lebih cepat menyampaikan pesan dibandingkan media teks, (6) menunjukkan dengan jelas suatu langkah prosedural.

## 7. Komputer

Pada pertengahan dekade tahun 80-an tatkala teknologi komputer multimedia mulai diperkenalkan, maka sejak saat itu multimedia pembelajaran berbasis komputer-pun dimulai. Terdapat berbagai sebutan untuk media pembelajaran berbasis komputer seperti *CAI (Computer Assisted Instruction)*. Media penyimpanan-pun berkembang mulai dari kemas USB dengan kapasitas 1,4 MB, CD dengan kapasitas 650 MB, sampai dengan DVD yang berkapasitas 32 GB. Sejalan dengan berkembangnya teknologi jaringan dan internet, maka multimedia berkembang tidak terbatas pada *standalone PC*, tapi juga berbasis jaringan, sehingga sumber belajar menjadi lebih kaya.

## KESIMPULAN

Perkembangan teknologi pembelajaran merupakan salah satu hasil produktivitas dari manusia yang memiliki pengetahuan yang berkembang. Di mana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki implikasi yang luas dalam kehidupan manusia sehingga diharapkan manusia-manusia tersebut perlu mendalami untuk mengambil manfaatnya secara optimal dan mereduksi implikasi negatif yang ada.

Wawasan dan pengetahuan terkait dengan teknologi bermanfaat untuk melaksanakan pembelajaran bagi peserta didik, di samping pemahaman terhadap perkembangan bahasa terkait dengan perubahan biologis, kognitif dan sosioemosional, hal mengindikasikan kepada pengajar untuk melihat fase-fase perkembangan anak. Mencermati tumbuhkembang peserta didik tersebut maka peran teknologi pembelajaran tidak dapat diabaikan. Suka atau tidak suka, mau atau tidak mau setiap detik dan setiap saat perkembangan peserta didik akan bersentuhan dengan teknologi khususnya teknologi yang digunakan dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (1999). *Pendidikan Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Allen, K. E., dan Marotz, L.R. (2010). *Developmental Profiles: Pre-Birth Through Twelve*. Alihbahasa: Valentino. *Profil Perkembangan Anak Prakelahiran Hingga Usia 12 Tahun*, Jakarta; Indeks.

- Gunawan, A.W. (2004). *Genius Learning Strategi*. Jakarta: Grasindo
- Miarso, Yusufhadi. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana Media Prenada Group.
- Santrock, J.W. (1997). *Life Span Development, 6<sup>th</sup> Edition*, Chicago: Brown and Benchmark.
- \_\_\_\_\_, J.W. (2008). *Educational Pyschology*, Alihbahasa: Triwibowo B.S. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology Active Learning Edition*. Alihbahasa: Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

---

\* Penulis Adalah Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN-SU