

# **Kompetensi Guru pada Penerapan Teknologi Pendidikan di Sekolah**

**Vinsensius Nase**

STIPAS St. Sirilus ruteng

Email: vinsennase@stipassirilus.ac.id

## **Abstract**

*The title of this writing is teacher's competence on the educational technology application in the school. The aim of this writing is to describe the implementation of educational technology in school to spur and to trigger the learning and instruction in classroom. competence is quality of performance of teacher. the Teacher is the man who stands in front of the class and to teach the students in the class. Application of educational technology need the competence of the teacher or operator of class especially during the pandemic covid nineteen which struck around the world. The presence and the existence of educational technology is the best choice for doing learning and instructional work in school. During pandemic covid nineteen, Learning and instruction is no more directed in the school as usually or normal situation but during the pandemic covid learning and instruction is talked on by media technology like by cellphone, using zoom application, zoom class application, google class application, teleconference class application, long distance learning and instruction application, virtual class application and by homeschooling. A school at home. The use of those applications need skill or competence of the teacher. The main contribution of educational technology is to facilitate the student for learning and instruction besides to spur, and to trigger learning and instruction activities of the students.*

**Keywords:** kompetensi guru, implementasi teknologi pendidikan, sekolah

## Pendahuluan

Seorang anak didik bertanya pada gurunya: "Pak Guru, mengapa Setrika yang dicolokkan ke listrik menjadi panas, tetapi kulkas yang dicolokkan ke listrik menjadi dingin"? Pertanyaan tersebut merupakan satu produk teknologi yang sangat banyak berada di depan mata anak didik. Sejak dahulu, manusia sudah menggunakan teknologi. Kalau zaman dahulu manusia memecahkan kemiri dengan batu dan memetik buah dengan menggunakan galah, sesungguhnya mereka sudah menggunakan teknologi, yaitu teknologi sederhana. Teknologi adalah seni dan cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia sehingga seakan-akan memperpanjang, memperkuat atau membuat lebih ampuh anggota tubuh, pancaindera dan otak manusia.<sup>1</sup> Teknologi merupakan keseluruhan cara yang secara rasional mengarah pada ciri efisiensi, ciri efektif dalam setiap kegiatan manusia. Seseorang menggunakan teknologi karena berakal. Dengan akalnya, ia ingin keluar dari masalah, ingin hidup lebih baik, lebih mudah, lebih aman, dan lebih efisien.

Teknologi pendidikan (*educational technology*) merupakan suatu bidang kajian khusus ilmu pendidikan dengan objek formal *belajar* pada manusia secara pribadi atau kelompok. Belajar tidak hanya berlangsung dalam lingkup persekolahan, tetapi juga pada organisasi, misalnya keluarga, masyarakat, dunia usaha, dan pemerintah. Belajar bukan hanya dilakukan oleh dan untuk individu melainkan oleh dan untuk kelompok, oleh organisasi secara keseluruhan. Belajar dapat berlangsung di mana saja, kapan saja dan pada siapa saja, dan mengenai apa saja, dengan cara apa saja dan sumber apa saja yang sesuai dengan kondisi dan keperluan atau kebutuhan manusia.<sup>2</sup> Oleh karena itu, teknologi pendidikan berupaya untuk memacu (merangsang) dan memicu (menumbuhkan) motivasi belajar. Maksudnya teknologi pendidikan menekankan pada hasil belajar dan menjelaskan bahwa belajar adalah tujuannya dan pembelajaran adalah sarana untuk mencapai tujuan tersebut.

---

1 Hamzah B. Uno, *Profesi Kependidikan, Problem, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 100.

2 Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 193-194.

Bidang kajian belajar dan pembelajaran ini pada awalnya digarap dengan mensintesikan berbagai teori dan konsep dari berbagai disiplin ilmu ke dalam suatu usaha terpadu yang disebut dengan pendekatan isomeristik, yaitu menggabungkan berbagai kajian disiplin keilmuan (seperti psikologi, komunikasi, manajemen) ke dalam suatu kesatuan yang lebih bermakna. Selain pendekatan tersebut, terdapat juga pendekatan sistematis, pendekatan sinergistik, dan pendekatan sistemik. Pendekatan sistematis menekankan pada sistem berurutan atau komprehensif dan terarah dalam usaha memecahkan persoalan; pendekatan sinergistik, yaitu pendekatan yang menjamin adanya nilai tambah dari keseluruhan kegiatan dibandingkan dengan bila kegiatan itu dijalankan secara mandiri.

Dalam memanfaatkan teknologi pendidikan dibutuhkan seperangkat pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan. Pengetahuan dan keterampilan diperlukan dalam suatu profesi, seperti profesi guru. Pengetahuan dan keterampilan seorang guru merupakan suatu hal yang mutlak dalam menerapkan teknologi pendidikan dalam pembelajaran di sekolah.<sup>3</sup> Pada masa pandemi covid 19, sejak tahun 2019, penggunaan teknologi pendidikan, baik *hardware* maupun *software* menjadi alternatif efektif untuk proses belajar dan pembelajaran di sekolah dan luar sekolah.

## **Hakikat dan Konsep Teknologi Pendidikan**

Teknologi pendidikan merupakan konsep yang relatif baru. Oleh karena itu, banyak orang masih mempertanyakannya, seperti pertanyaan apa dan bagaimana teknologi pendidikan tersebut? Bagaimana bentuk penerapannya secara praktis? Apa yang menjadi objek kajian dalam teknologi pendidikan? Kompetensi seperti apa yang dibutuhkan untuk menerapkan teknologi pendidikan di sekolah dan di luar sekolah? Pertanyaan-pertanyaan tersebut akan terjawab dalam tulisan ini.

Secara umum, teknologi pendidikan adalah suatu konsep yang mengandung sejumlah gagasan dan rujukan. Gagasan yang ingin diwujudkan adalah agar setiap individu dapat berkembang semaksimal mungkin dengan jalan memanfaatkan teknologi pendidikan

---

<sup>3</sup> Martinis Yamin, *Profesionalisasi Guru dan Implementasi KTSP* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), hlm. 25.

sedemikian rupa hingga selaras dengan perkembangan masyarakat dan lingkungannya.<sup>4</sup> Gagasan ini belum tergarap oleh bidang keilmuan lain karena perbedaan dalam bidang garapannya.

Apa yang dimaksudkan dengan teknologi pendidikan? Dalam bahasa Inggris dikenal dengan sebutan *educational technology*. Pendapat umum mengatakan bahwa *educational technology means the media born of the communication revolution which can be used for instructional purpose alongside the teacher, book, and the blackboard*. Teknologi pendidikan berarti media yang muncul karena revolusi komunikasi yang dapat digunakan untuk maksud instruksional di samping guru, buku, dan papan tulis.<sup>5</sup>

Secara khusus disebutkan bahwa teknologi pendidikan adalah pemikiran yang sistematis tentang pendidikan, penerapan metode *problem solving* dalam pendidikan, yang dapat dilakukan dengan alat-alat komunikasi modern, dan juga tanpa alat-alat modern tersebut. Teknologi pendidikan memandang hal belajar dan pembelajaran sebagai masalah atau problem yang harus dihadapi secara rasional dan ilmiah oleh pendidik, keluarga, dan masyarakat.

Istilah teknologi berasal dari bahasa Yunani *technologia* yang menurut *Webster Dictionary* berarti *systematic treatment* atau penanganan sesuatu secara sistematis, sedangkan kata *techne* sebagai dasar kata teknologi berarti *style, art, skill, science* dalam arti cara, seni, keahlian, keterampilan, ilmu. Jadi, secara harfiah teknologi dapat diartikan dengan pengetahuan tentang cara.<sup>6</sup> Jadi, teknologi pendidikan dapat diartikan sebagai suatu cara dalam pembelajaran yang menggunakan alat-alat teknik modern yang sebenarnya dihasilkan bukan khusus untuk keperluan pendidikan, akan tetapi juga dapat dimanfaatkan dalam bidang ilmu lainnya.<sup>7</sup>

Pengertian teknologi pendidikan tidak terlepas dari pengertian teknologi secara umum. Pengertian teknologi yang utama adalah proses meningkatkan nilai tambah, yaitu mempermudah manusia dalam

---

4 Yusufhadi Miarso, *Op.cit.* hlm. 290.

5 Nasution, *Teknologi Pendidikan* (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 2.

6 Yusufhadi Miarso, *Op.cit.*, hlm. 131.

7 Nasution, *Op. cit.*, hlm. 5.

usahaanya, meningkatkan kinerjanya, dan menghemat tenaga serta sumber daya yang ada. Teknologi merupakan bidang yang tak terpisahkan dengan ilmu pengetahuan lainnya, seperti pertanian, kesehatan, telekomunikasi dan informasi. Setiap teknologi, tak terkecuali teknologi pendidikan, merupakan proses untuk menghasilkan nilai tambah, sebagai produk untuk dapat digunakan dalam aneka keperluan, dan sebagai sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berkaitan untuk suatu tujuan.

Proses-proses tersebut menghasilkan suatu produk, dan seringkali diperlukan adanya peralatan atau sarana. Produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lainnya dan karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem. Dalam konteks ini, teknologi adalah suatu kesatuan yang kompleks antara manusia, mesin, ide, prosedur, dan manajemen yang mencakup *hardware*, *software* dan *brainware*.

Dalam bidang pendidikan atau pembelajaran, teknologi disebut teknologi pendidikan atau teknologi pembelajaran. Berkembangnya teknologi pendidikan berasal dari Amerika Serikat. Pada awal perkembangannya, teknologi itu dikenal sebagai cara mengajar dengan menggunakan alat, produk, alat peraga hasil buatan sendiri oleh guru di sekolah. Dalam perkembangan selanjutnya, penggunaan alat peraga itu berkembang dengan diproduksinya secara massal media belajar dan pembelajaran untuk digunakan di sekolah secara meluas.

Sejak awal perkembangannya, yang menjadi objek teknologi pendidikan adalah belajar. Belajar dapat berlangsung di mana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dan dari apa dan siapa saja. Namun karena bidang ini berkembang pada mulanya dalam lingkungan pendidikan sekolah, maka digunakan istilah teknologi pendidikan. Dengan semakin berkembangnya pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pendidikan terutama dalam pembelajaran, maka dirasa tepat jika istilah yang dipakai adalah teknologi pembelajaran.

## **Istilah Teknologi Pendidikan dan atau Teknologi Pembelajaran?**

Dua pendapat muncul perihal nama yang tepat untuk teknologi dalam bidang kependidikan yaitu teknologi pendidikan dan atau

teknologi pembelajaran. Pendapat pertama, yang setuju dengan istilah teknologi pembelajaran memiliki dua alasan.<sup>8</sup> Alasan pertama, kata pembelajaran lebih sesuai dengan fungsi teknologi. Kedua, kata ‘pendidikan’ lebih sesuai untuk hal-hal yang berhubungan dengan sekolah. Banyak orang beranggapan bahwa istilah pembelajaran tidak hanya mencakup pengertian pendidikan mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi, tetapi mencakup situasi pelatihan.<sup>9</sup> Istilah pembelajaran khususnya berkenaan dengan permasalahan belajar dan pembelajaran, sedangkan istilah pendidikan dipandang terlalu luas karena mencakup segala aspek kependidikan.

Sebaliknya pendapat kedua, setuju dengan istilah teknologi pendidikan berargumen bahwa pembelajaran (*instructional*) dianggap oleh banyak orang sebagai bagian dari pendidikan, maka sebaiknya dipakai istilah yang memberikan cakupan yang lebih luas. Mereka beranggapan bahwa kata pendidikan merujuk pada aneka ragam lingkungan belajar, termasuk belajar di rumah (*home schooling*), di sekolah, di tempat kerja. Sedangkan kata pembelajaran hanya merujuk pada hal-hal yang berkaitan dengan lingkungan sekolah.<sup>10</sup> Kedua pendapat tampaknya menggunakan alasan yang sama untuk membenarkan istilah masing-masing, yaitu perihal belajar. Pendapat lain, yaitu pendapat kompromistik yang bertahun-tahun menggunakan kedua istilah tersebut secara bergantian.<sup>11</sup>

*Association for Educational Communications and Technology (AECT)* membedakan istilah teknologi pendidikan dengan teknologi pembelajaran serta teknologi dalam pembelajaran tergantung dari ruang lingkup masing-masing istilah.<sup>12</sup> Pada tahun 1977, istilah teknologi pendidikan digunakan untuk menjelaskan bagian (*subset*) pendidikan yang menyangkut segala aspek pemecahan permasalahan belajar melalui proses yang saling berkaitan. Dengan demikian, teknologi pendidikan

---

8 Hamzah B. Uno dan Nina Lamatenggo, *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm.180.

9 Barbara B. Seels dan Rita C. Richey, *Teknologi Pembelajaran, Definisi dan Kawasannya* (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta, 1994), hlm. 4.

10 *Ibid.*, hlm 3.

11 Hamzah Uno dan Nina Lamatenggo, *Op.Cit.*, hlm. 19.

12 Barbara B. Seels dan Rita Richey, *Op. Cit.*, hlm. 4.

mencakup pengertian belajar melalui media massa serta sistem pengelolaan (*management*). Teknologi dalam pendidikan digunakan untuk menjelaskan penerapan teknologi pada sistem pelayanan pendidikan. Teknologi pembelajaran didefinisikan sebagai bagian (*subset*) dari teknologi pendidikan dengan alasan bahwa instruksi (atau pembelajaran) merupakan bagian dari pendidikan yang bersifat *terarah* (*purpose*) dan *terkendali* (*controlled*).

Akhir-akhir ini, istilah teknologi pendidikan dan teknologi pembelajaran digunakan secara bergantian oleh kebanyakan insan profesional berbagai bidang ilmu. Teknologi pendidikan dipandang sebagai media sarana fisik melalui instruksional dihadirkan kepada pemelajar/peserta didik. Secara definitif, definisi teknologi pendidikan dirumuskan sebagai studi dan praktik etis dalam upaya memfasilitasi belajar dan pembelajaran serta memperbaiki kinerja dengan cara menciptakan atau merencanakan, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, dan menilai proses dan sumber untuk belajar.<sup>13</sup>

Teknologi pendidikan berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga dapat memfasilitasi seseorang untuk belajar di mana saja, kapan saja, oleh siapa saja, dengan cara, dan sumber belajar apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.<sup>14</sup>

Teknologi pendidikan sekurang-kurangnya memiliki empat elemen, yaitu emen teori dan praktik, elemen proses dan elemen sumber belajar; dan memiliki lima bidang garapan atau perhatian penting.<sup>15</sup> Elemen teori terdiri dari konsep bangunan (konstruk), prinsip dan proposisi yang memberi sumbangsih terhadap khasanah pengetahuan. Sedangkan praktik merupakan penerapan pengetahuan tersebut dalam memecahkan masalah. Elemen proses adalah serangkaian operasi atau kegiatan yang diarahkan pada suatu hasil tertentu. Pada teknologi pendidikan dikenal

---

13 Bambang Warsito, *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 17.

14 *Ibid.*, hlm. 20.

15 *Ibid.*, hlm. 21.

suatu proses perancangan/desain dan penyampaian.<sup>16</sup> Pengertian proses mencakup tata urutan yang terdiri dari masukan (*input*), kegiatan (*process*), dan keluaran (*output*). Proses seringkali bersifat prosedural, meskipun tidak selalu demikian.

Yang dimaksudkan dengan sumber adalah asal yang mendukung terjadinya belajar, termasuk sistem pelayanan, bahan pembelajaran, dan lingkungan. Sumber belajar tidak hanya terbatas pada bahan dan alat yang digunakan dalam proses belajar dan pembelajaran, melainkan juga tenaga, biaya, dan fasilitas. Sumber mencakup apa saja yang dapat digunakan untuk membantu setiap orang untuk belajar dan menampilkan kompetensinya.<sup>17</sup> Ada sumber yang dengan sengaja dikembangkan atau diusahakan dan ada yang dimanfaatkan karena telah tersedia seperti halnya lingkungan.

Tujuan pengembangan dan penerapan teknologi pendidikan di sekolah adalah untuk memacu (merangsang) dan memicu (menumbuhkan) belajar. Ungkapan ini dipilih untuk memberi tekanan pada hasil belajar dan menjelaskan bahwa belajar adalah tujuannya, sedangkan pembelajaran adalah sarana untuk mencapai tujuan tersebut.<sup>18</sup> Belajar dapat dilihat dengan adanya perubahan pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam definisi disebutkan belajar menyangkut adanya perubahan yang relatif permanen pada pengetahuan kognitif, afektif, dan perilaku seseorang karena pengalamannya.

## Kawasan Teknologi Pendidikan

Dalam definisi teknologi pendidikan, pada umumnya berlandaskan pada lima bidang/domain garapan, yaitu kawasan perancangan atau perencanaan, kawasan pengembangan, kawasan pemanfaatan, kawasan pengelolaan, dan kawasan penilaian. Kelima kawasan tersebut saling melengkapi atau bersifat sinergistik.

---

16 Alan Januszewski & Michael Molenda, *Educational Technology A Definition With Commentary*, (USA: Lawrence Erlbaum Associates Taylor & Francis Group, 2008), hlm. 11.

17 *Ibid.* hlm. 12.

18 *Ibid.* hlm. 17.

Deskripsi masing-masing kawasan sebagai berikut.<sup>19</sup> Kawasan pertama adalah kawasan desain yang mencakup penerapan berbagai teori, prinsip, dan prosedur dalam melakukan perencanaan suatu kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara sistemik dan sistematis. Yang termasuk dalam kawasan desain adalah desain pesan, desain strategi pembelajaran, desain sistem pembelajaran, dan desain karakteristik peserta didik.<sup>20</sup> Kawasan pengembangan berakar pada produksi media seperti teknologi cetak, teknologi audiovisual, teknologi berbasis komputer, dan teknologi multimedia.<sup>21</sup> Kawasan pemanfaatan dipusatkan pada aktivitas guru dan ahli media yang membantu guru. Kawasan pemanfaatan adalah aktivitas menggunakan proses dan sumber untuk belajar. Pemanfaatan adalah tindakan menggunakan metode dan model instruksional, bahan, dan peralatan media untuk meningkatkan suasana pembelajaran, seperti pemanfaatan media, seperti media video, kaset video, pemanfaatan komputer dan jaringan internet dalam pembelajaran. Kawasan pengelolaan atau /manajemen.<sup>22</sup> Pengelolaan meliputi pengendalian teknologi pendidikan melalui perencanaan, pengorganisasian, pengkoordinasian, dan supervisi. Termasuk di dalamnya pengelolaan proyek, pengelolaan sumber, pengelolaan sistem penyampaian, pengelolaan informasi. Yang terakhir adalah kawasan penilaian, yaitu proses yang menentukan memadai tidaknya pembelajaran dan belajar yang mencakup analisis masalah, pengukuran acuan patokan, penilaian formatif, dan penilaian sumatif. Kelima kawasan teknologi pendidikan menunjukkan keragaman bidang, tetapi merupakan satu kesatuan yang kompleks dan membutuhkan pengetahuan dan keterampilan dalam aplikasinya pada bidang ilmu lainnya.

## **Mengapa Teknologi Pendidikan Diperlukan?**

Rujukan konsep-konsep teknologi pendidikan yang telah dibahas di atas merupakan hasil sintesis dari gejala yang diamati dan

---

19 Banbang Warsito, *Op.Cit.*, hlm. 21.

20 Barbara B. Sheels dan Rita C. Richey, *Op.Cit.*, hlm. 31.

21 Bambang Warsito. *Op. Cit.* hlm. 26.

22 *Ibid.*, hlm. 50.

kecenderungannya. Teknologi pendidikan diperlukan karena hal-hal berikut<sup>23</sup>: (a) adanya subjek belajar yang belum cukup memperoleh perhatian tentang kebutuhannya, kondisinya dan tujuannya dalam belajar, (b) adanya subjek belajar yang tidak cukup memperoleh pendidikan dari sumber-sumber belajar tradisional, dan karena itu perlu dikembangkan dan digunakan sumber-sumber belajar yang baru, (c) adanya sumber-sumber belajar baru berupa orang (penulis buku ajar, pembuat media instruksional), pesan (yang tertulis dalam buku, tersaji dalam media, dll), bahan (buku, perangkat lunak televisi), bahan (buku), alat (pesawat televisi), cara-cara tertentu dalam memanfaatkan orang, pesan, bahan dan alat, serta lingkungan tempat proses belajar berlangsung, (d) adanya kegiatan yang bersistem dalam mengembangkan sumber-sumber belajar itu bertolak dari landasan teori tertentu dan hasil penelitian, yang kemudian dirancang, dipilih, diproduksi, disajikan, digunakan, disebarluaskan, dinilai, dan disempurnakan, (e) adanya pengelolaan atas kegiatan belajar yang memanfaatkan berbagai sumber, kegiatan menghasilkan dan atau memilih sumber belajar, serta orang dan lembaga yang terlibat langsung dalam kegiatan-kegiatan tersebut. Hal ini dilakukan agar kegiatan lebih berdaya guna, berhasil guna dan produktif.<sup>24</sup>

## **Peran Teknologi Pendidikan dalam Pemecahan Masalah Belajar**

Manusia dalam memenuhi kebutuhannya dengan baik perlu belajar. Demi efektif dan efisiennya belajar, beraneka sumber belajar perlu dimanfaatkan. Teknologi pendidikan berupaya untuk merancang, mengembangkan, dan memanfaatkan aneka sumber belajar sehingga dapat memudahkan atau memfasilitasi seseorang untuk belajar. Pada gilirannya terbuka kesempatan seseorang untuk belajar sepanjang hayat, di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja dengan cara dan sumber apa saja yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhannya.

Oleh karena itu, teknologi pendidikan diperlukan untuk dapat menjangkau peserta didik dimanapun mereka berada. Secara konseptual,

---

23 Yusufhadi Miarso, *Op.Cit.*, hlm . 235.

24 *Ibid.* hlm. 480.

teknologi pendidikan dapat berperan untuk mengembangkan dan atau menggunakan aneka sumber belajar yang meliputi sumber daya manusia, sumber daya alam dan lingkungan, sumber daya peluang atau kesempatan serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi sumber daya pendidikan.<sup>25</sup>

Dengan demikian, teknologi pendidikan berperan dalam upaya pemecahan masalah pendidikan dan pembelajaran dengan cara (1) memadukan berbagai macam pendekatan dari bidang ekonomi, manajemen, dan psikologi secara bersistem, (2) memecahkan masalah belajar pada manusia secara menyeluruh dan serempak dengan memperhatikan dan mengkaji semua kondisi dan saling berkaitan di antaranya, (3) menggunakan teknologi sebagai proses dan produk untuk membantu memecahkan masalah belajar, (4) timbulnya daya lipat dan efek sinergi, di mana penggabungan pendekatan dan atau unsur-unsur mempunyai nilai lebih dari sekadar penjumlahan.<sup>26</sup>

Teknologi pendidikan berperan penting dalam memecahkan masalah pendidikan dan pembelajaran, khususnya dalam perluasan akses dan peningkatan mutu pendidikan melalui (a) penerapan prosedur pengembangan pembelajaran dalam penyusunan kurikulum, struktur dan muatan kurikulum, yaitu pendidikan alternatif, seperti *home schooling* yang diselenggarakan oleh keluarga/orang tua, pendidikan terbuka: SMP, pendidikan berbasis masyarakat: paket A, B dan C dan Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat/PKBM, (b) mengembangkan dan memanfaatkan berbagai jenis media sesuai dengan kebutuhan dan dengan mengindahkan prinsip-prinsip pemanfaatannya secara efektif dan efisien.<sup>27</sup> dan (c) mengembangkan strategi pembelajaran untuk membangun dan menemukan jati diri melalui proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan (PAKEM)

Penerapan teknologi pendidikan dalam pembelajaran hendak mengubah paradigma proses pembelajaran tradisional<sup>28</sup> seperti (a) menggunakan metode mendengarkan dan resistasi, yang dianggap

---

25 *Ibid.* hlm. 701.

26 *Ibid.* hlm. 78.

27 *Ibid.* hlm. 435.

28 *Ibid.* hlm. 335-336.

sebagai pemborosan waktu dan tenaga. (b) tugas-tugas konvensional yang diberikan tidak menentu atau tidak jelas dan metode belajar dan pembelajaran yang tidak efektif dan sesuai lingkungan belajar. (c) pembelajaran berpusat pada kata-kata dan kurang memperhatikan pada arti dan makna. (d) sangat mementingkan sejumlah besar faktor yang kurang berarti, terlambat mudah dilupakan (e) gagal menggunakan alat-alat audio-visual dan alat belajar yang konkret (f) tidak berhasil mengkorelasikan pengajaran dengan praktik dan dengan paradigma proses pembelajaran baru, yaitu berpusat pada minat, masalah, melaksanakan kegiatan dalam kerjasama kelompok, penggunaan metode pembelajaran yang sesuai menimbulkan pengaruh yang baik terhadap keseimbangan mental dan perkembangan pribadi siswa dan tidak mampu menggunakan pengukuran/penilaian secara tepat dan objektif terhadap kemajuan peserta didik.

Paradigma baru dalam proses belajar dan pembelajaran adalah (a) pendidikan bukan mempersiapkan peserta didik untuk hidup sebagai orang dewasa, tetapi membantu agar peserta didik mampu hidup dalam kehidupan sehari-hari (b) peserta didik sebaiknya dididik sebagai satu kesatuan, sebagai unit organisasi (c) pendidikan bertujuan untuk memperbaiki kualitas kehidupan (d) peserta didik belajar sambil berbuat (*learning by doing*) (e) secara luas belajar dilakukan melalui kesan-kesan penginderaan, (f) belajar bergantung kepada kemampuan individu peserta didik (g) belajar adalah suatu proses berkelanjutan (h) motivasi belajar diutamakan yang intrinsik dan asli alamiah, (i) kondisi sosial dan alamiah menyusun situasi belajar (j) pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan individu (k) hubungan guru dengan peserta didik, di antara peserta didik dilaksanakan melalui kerja sama dan metode, isi alat pembelajaran besar pengaruhnya terhadap individu peserta didik.

Dengan demikian teknologi yang secara langsung relevan dengan pembelajaran adalah disesuaikan dengan makna pembelajaran itu sendiri. Alan dan Molenda mengemukakan bahwa pembelajaran teknologi pada hakikatnya merupakan komunikasi transaksional yang bersifat timbal balik, baik di antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa dan

lingkungan belajar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Dari makna pembelajaran di atas terdapat makna inti bahwa pembelajaran harus mengandung unsur komunikasi dan informasi<sup>29</sup>.

## **Bagaimakah Bentuk Penerapan Praktis Konsep Teknologi Pendidikan?**

Bertolak dari rumusan *Association for Educational Communications and Technology* dapat diidentifikasi sejumlah bentuk penerapan praktis konsep teknologi pendidikan di sekolah sebagai berikut<sup>30</sup>

1. Tersedianya dan dimanfaatkannya aneka sumber yang memungkinkan orang untuk belajar. Sumber belajar tersebut berbentuk media dan nonmedia, *hardware* dan *software*;<sup>31</sup>
2. Meluasnya penggunaan multimedia dalam pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung untuk mendistribusikan informasi atau ilmu pengetahuan.<sup>32</sup> Salah satunya adalah media internet. Internet adalah aplikasi *software* dari teknologi dengan menggunakan perangkat keras yaitu seperangkat komputer. Multimedia merupakan perpaduan antara berbagai media berupa teks, gambar, grafik, *sound*, animasi, video, interaksi yang dikemas dalam satu file digital komputerisasi untuk menyampaikan pesan kepada peserta didik;<sup>33</sup>
3. Meluasnya pemanfaatan komputer untuk mendistribusikan informasi ilmu pengetahuan melalui pendidikan jarak jauh. Pendidikan jarak jauh dengan menggunakan perangkat keras komputer, *cellphone*, penyelenggaraan pendidikan jarak jauh, seperti *teleconference* kelas, *online class*, *zoom* kelas dengan menggunakan pelbagai perangkat keras sebagai sumber belajar;

---

29 Allan Januszewski dan Miksel Molend, *Op.Cit.*, hlm. 14.

30 *Ibid.* hlm. 32.

31 Dewi Salma Prwiradilaga dan Evelin Siregar, *Mozaik Teknologi Pendidikan* (Jakarta: Universitas Negeri Jakarta,2004), hlm 5.

32 Niken Ariani dan Danny Haryanto, *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah, Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif* (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2010), hlm. 1.

33 *Ibid.*, hlm.11

4. Tersedianya penyelenggaraan virtual kelas/ kelas maya dan bentuk lainnya seperti *google* kelas, *zoom* kelas, *online* kelas. Aplikasi teknologi ini semuanya berbentuk proses belajar dan pembelajaran jarak jauh/PJJ.

Penerapan teknologi pendidikan berbentuk penyelenggaraan pembelajaran bermedia, khususnya melalui penyelenggaraan pendidikan jarak jauh, yaitu proses belajar pembelajaran yang dilakukan secara jarak jauh dengan memanfaatkan berbagai media.<sup>34</sup> Selama pandemi covid 19 sejak tahun 2019, penyelenggaraan pendidikan dibuat dalam bentuk bermedia.<sup>35</sup>

Kehadiran dan keberadaan teknologi pendidikan telah memudahkan proses belajar dan pembelajaran dengan perangkat keras seperti seperangkat peralatan *computer*, *cellphone* sebagai perangkat keras dan aplikasi *softwarenya* berupa *zoom* kelas, *google* kelas.

## Manfaat Penerapan Teknologi Pendidikan

Penerapan teknologi pendidikan dalam proses belajar dan pembelajaran mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut:<sup>36</sup> (1) Meningkatkan produktivitas pendidikan dengan jalan: memperlaju penahapan belajar, membantu guru untuk menggunakan waktunya secara lebih baik, mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi sehingga guru dapat lebih banyak membina dan mengembangkan kegiatan belajar anak didik; (2) Memberikan kemungkinan pendidikan yang sifatnya individual dengan jalan: mengurangi kontrol guru yang kaku dan tradisional, dan memberikan kesempatan anak didik untuk berkembang sesuai dengan kemampuan perorangan mereka; (3) Memberikan dasar pembelajaran yang lebih ilmiah melalui: perencanaan program pembelajaran bersistem dan pengembangan bahan ajar yang dilandasi penelitian; (4) Meningkatkan kemampuan pembelajaran

---

34 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Perguruan Tinggi.

35 Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan nomor 15 Tahun 2020 tentang Pedoman Penyelenggaraan Belajar dari Rumah.

36 Yusufhadi Miarso, *Op.Cit.*, hlm. 705.

dengan memperluas jangkauan penyajian, dan kecuali itu penyajian pesan dapat lebih konkret, (5) Memungkinkan belajar lebih akrab karena dapat mengurangi jumlah pemisah antara pelajaran di dalam dan di luar sekolah dan memberikan pengalaman tangan pertama; (6) Memungkinkan pemerataan pendidikan yang bermutu, terutama dengan dimanfaatkan bersama tenaga dan sumber belajar yang tersedia, dan didatangkan pendidikan kepada mereka yang memerlukan.

Dewasa ini, salah satu bentuk penerapan teknologi pendidikan sebagai produk sudah mulai dikembangkan strategi pembelajaran teknologikal. B.F. Skinner adalah salah seorang pencetus atau pengagas tentang model pembelajaran teknologikal, seperti tertuang dalam konsepnya tentang belajar. Sesungguhnya Skinner<sup>37</sup> sudah menawarkan alternatif teknik pembelajaran yang ia namakan *programmed learning* dengan menggunakan alat yang ia namakan *teaching machine* (mesin pengajaran). Beliau mewariskan tiga model pembelajaran alternatif yang menjadi cikal bakal model pembelajaran teknologikal, yaitu *Personalized System of Instruction* disingkat PSI yang dinamakannya Keller Plan, *Computer-Based Instruction* dan disingkat CBI yang juga dinamakan instruksi berbantuan komputer dan belajar *on-line*, yang sekarang lebih populer disebut *virtual class* dengan model *on-line-education*.<sup>38</sup>

Sebuah kelas virtual (*Virtual Class*) adalah sebuah tempat pembelajaran *online*. Tempat ini berbasis *web-based* dan diakses melalui portal atau perangkat lunak dan terdapat fasilitas file eksekusi untuk *download*. Sama seperti di kelas dunia nyata, seorang siswa di sebuah kelas virtual dapat saling berinteraksi, yang berarti bahwa guru dan siswa masuk ke tempat belajar virtual pada saat yang sama.

Banyak sekolah telah meluncurkan kelas virtual untuk menyediakan pendidikan jarak jauh yang tersinkronisasi (Negara kepulauan seperti Indonesia cocok menggunakan *virtual class*). Aplikasi kelas virtual perangkat lunak sering menggunakan teknologi sinkron ganda, seperti *web conferencing*, *video conferencing*, *live streaming*, untuk memberikan

37 Marcel M. Lintong, *Gagasan-Gagasan Pendidikan Kontemporer, Pemberdayaan Mutu Pendidikan di Indonesia* (Yogyakarta : Percetakan Pohon Cahaya, 2011), hlm. 80.

38 Allan Januszewski & Mikael Molenda, *Op.Cit.*, hlm. 22.

kemudahan bagi siswa yang berlokasi jauh untuk berkolaborasi atau terhubung secara *real time*. Untuk meningkatkan proses pendidikan, aplikasi ini juga dapat memberikan fasilitas bagi para siswa berupa alat komunikasi, yaitu papan pesan dan *chatting*. Kelas virtual seringkali juga menggunakan alat komunikasi lain selain internet seperti *fax*, telepon, konferensi audio, dan konferensi video.

Gema atau gaung perkembangan teknologi pendidikan telah memengaruhi proses belajar dan pembelajaran. Teknologi pendidikan digunakan secara massif karena munculnya teknologi komunikasi secara menyeluruh, dengan memperhatikan dinamika global yang membawa tuntutan perubahan dan persaingan yang semakin tajam, keadaan geografis Indonesia yang terdiri dari kepulauan, penyebaran penduduk yang tidak merata, kemampuan, kelemahan, peluang maupun permasalahan yang melekat pada teknologi itu sendiri dan terbatasnya jangkauan pendidikan tatap muka konvensional yang bersifat formal

## **Kualitas Sumber Daya Manusia dalam penerapan Teknologi Pendidikan**

Untuk dapat memanfaatkan teknologi di sekolah dibutuhkan manusia, operator, atau dalam hal ini guru. Pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia diperhadapkan dengan tantangan baru, maka upaya mempercepat peningkatan sumber daya manusia, yaitu guru segera diberdayakan keterampilannya, kualitasnya dalam menerapkan teknologi pendidikan.

Teknologi pendidikan merupakan suatu disiplin ilmu terapan, artinya ia berkembang karena adanya kebutuhan di lapangan, yaitu kebutuhan untuk belajar lebih efektif, lebih efisien, lebih banyak, lebih luas, dan lebih cepat. Penerapan teknologi pendidikan membutuhkan kualitas dan keterampilan yang disebut kompetensi pendidik.<sup>39</sup> Tuntutan kompetensi dalam penerapan teknologi pendidikan adalah: 1) Kemampuan memahami landasan teori dan aplikasi teknologi pendidikan, 2) Kemampuan merancang pola pembelajaran, 3)

---

39 Martinis Yamin dan Maisah, *Standarisasi Kinerja Guru* (Jakarta : Gaung Persada Press, 2010), hlm. 5.

Kemampuan produksi media pendidikan, 4) Kemampuan evaluasi program dan produk pembelajaran, 5) Kemampuan mengelola media dan sarana belajar, 6) Kemampuan memanfaatkan media pendidikan dan teknik pembelajaran, 7) kemampuan menyebarkan informasi dan produk teknologi pendidikan, 8) Kemampuan mengelola Sumber Belajar (PSB), dan 9) Kemampuan melaksanakan penelitian di bidang teknologi pendidikan.

Pemanfaatan atau penerapan teknologi pendidikan, baik sebagai proses maupun berupa produk seperti penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk memudahkan dan menggairahkan siswa untuk belajar dan mau berprestasi. Penerapan teknologi pendidikan membutuhkan kompetensi profesional dan kompetensi pribadi khususnya dan ditunjang oleh kompetensi lainnya (kompetensi pedagogik dan kompetensi social).

## **Kompetensi dan Bidang-Bidang Kompetensi Guru**

Kompetensi merupakan sebuah konsep yang menunjukkan seperangkat pengetahuan, kecakapan, keterampilan atau *skill*, dan perilaku yang harus dimiliki seorang guru dalam melaksanakan tugas keprofesionalnya.<sup>40</sup> Kata kompetensi dalam bahasa Inggrisnya *competence* yang artinya kemampuan melakukan sesuatu dengan baik (*the ability to do something well*), dan *competency* yang artinya keterampilan yang dibutuhkan dalam pekerjaan tertentu atau pada pekerjaan-pekerjaan khusus (*a skill that you need in a particular job or for a particular task*). Dalam konsep para ahli, kompetensi adalah suatu karakter dasar dari seseorang yang memungkinkannya memberikan kinerja unggul dalam pekerjaan, peran atau situasi tertentu.<sup>41</sup>

### **Bidang Kompetensi Kepribadian**

Kompetensi kepribadian guru merupakan kompetensi yang berhubungan dengan pribadi seorang guru (intrapersonal). Kepribadian

---

40 Istiqomah, Mohamad Sulton, *Sukses Uji Kompetensi Guru Panduan Terbaik Untuk Sukses UKG* (Jakarta: Niaga Swadaya, 2013) hlm.17.

41 Boutler, Nick, Murray Dalziel, Jackie Hill, *Manusia dan Kompetensi, Panduan Praktis untuk Keunggulan Bersaing*, Terj. Bern Hidayat (Jakarta: PT. Gramedia, 2003), hlm. 39.

guru merupakan faktor terpenting bagi keberhasilan belajar siswa sebagai peserta didik.<sup>42</sup> Esensi kompetensi kepribadian guru semuanya bermuara ke dalam internal pribadi guru. Kompetensi pedagogik, profesional dan sosial yang dimiliki seorang dosen dalam melaksanakan pembelajaran, pada akhirnya akan lebih banyak ditentukan oleh kompetensi kepribadian yang dimilikinya.

## **Bidang Kompetensi Sosial**

Salah satu kualitas hidup seseorang yang banyak menentukan keberhasilannya dalam hidup adalah kompetensi sosial yang dimilikinya karena berkaitan dengan kemampuan untuk menjalin hubungan dengan sesama dalam hal suka menolong, dermawan, dan empati. Kompetensi sosial adalah kompetensi yang berhubungan dengan masyarakat atau kemampuan memperhatikan kepentingan umum (prososial, altruistik, dan dapat bekerja sama). Kompetensi sosial ini berhubungan dengan kemampuan dan kecakapan guru sebagai anggota masyarakat dan makhluk sosial.<sup>43</sup> Kompetensi sosial guru tercermin dalam indikator: interaksi guru dengan peserta didik, interaksi guru dengan tenaga kependidikan, interaksi guru dengan rekan kerja, interaksi guru dengan orang tua/wali peserta didik, dan interaksi guru dengan masyarakat.

## **Bidang Kompetensi Pedagogik**

Kompetensi pedagogik meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancanaan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi belajar dan pembelajaran, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Kompetensi ini berkenaan dengan kemampuan 1) menguasai karakteristik peserta didik, 2) menguasai teori belajar, 3) mengembangkan kurikulum.

---

42 Hamzah Uno dan Nina Lamatenggo, *Op.Cit.*, hlm. 69.

43 Sanjaya, Wina, *Kurikulum dan Pembelajaran, Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 19.

## Bidang Kompetensi Profesional

Profesi adalah suatu jabatan atau pekerjaan yang menuntut keahlian (expertise) para anggotanya. Artinya pekerjaan itu tidak bisa dilakukan oleh sembarang orang yang tidak terlatih dan tidak disiapkan secara khusus untuk melakukan pekerjaan itu. Profesional menunjuk pada dua hal, yaitu (1) orang yang menyandang profesi, (2) penampilan seseorang dalam melakukan pekerjaan sesuai dengan profesi (seperti misalnya guru).

Pada umumnya kompetensi yang perlu dimiliki guru adalah<sup>44</sup> mengajar sesuai dengan kemampuannya (bidang keilmuan), berperilaku takwa dan taat kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki integritas moral, memiliki perhatian yang cukup dan adil terhadap individualitas dan kolektivitas peserta didik. Guru juga harus sehat rohani, dewasa, menjaga kemuliaan diri, humanis, berwibawa, dan penuh keteladanan. Ia harus mampu menjalin komunikasi yang harmonis dan rasional dengan peserta didik dan masyarakat, dan menguasai perencanaan, metode, dan strategi mengajar dan juga mampu melakukan pengelolaan kelas dengan baik.

Jadi, kompetensi guru adalah himpunan pengetahuan, kemampuan, dan keyakinan yang dimiliki seorang guru dan ditampilkan dalam situasi mengajar. Kompetensi guru meliputi *kompetensi pedagogik*, *kompetensi kepribadian*, *kompetensi sosial*, dan *kompetensi profesional* yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Sekarang ini, kepemilikan keempat jenis kompetensi tersebut menjadi sesuatu yang mutlak bagi para guru. Upaya meningkatkan kualitas kompetensi yang sudah dimiliki harus dilakukan secara terus menerus. Tuntutan kualitas guru, dewasa ini, untuk menjawab masifnya penggunaan teknologi pendidikan, baik *hardware* maupun *software*, terutama di masa Covid 19 (*coronavirus disease 19*) dan menjawab tuntutan strategi pembelajaran baru yang dikemukakan oleh UNESCO (1998), yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*. Seseorang disebut kompeten bila ia *know how to know*, *know to do*, *know to be* dan *know how to live together*.

---

44 Sardiman, A.M., *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 162.

UNESCO menyatakan bahwa untuk masuk abad ke-21, pendidikan perlu dimulai dengan empat pilar proses pembelajaran,<sup>45</sup> yaitu *learning to know, learning to do, learning to be* dan *learning to live together*. *Learning to know* yaitu peserta didik akan dapat memahami dan menghayati bagaimana suatu pengetahuan dapat diperoleh dan fenomena yang terdapat dalam lingkungannya. Dengan pendekatan ini diharapkan akan lahir generasi yang memiliki kepercayaan bahwa manusia diberi kemampuan untuk mengelola dan mendayagunakan alam bagi kemajuan taraf hidup manusia. *Learning to do* yaitu menerapkan suatu usaha agar peserta didik menghayati proses belajar dan pembelajaran dengan melakukan sesuatu yang bermakna. *Learning to be* yaitu proses belajar dan pembelajaran yang memungkinkan lahirnya manusia terdidik yang mandiri. Menjadi dirinya sendiri. *Learning to live together* yaitu pendekatan melalui penerapan paradigma ilmu pengetahuan, seperti pendekatan menemukan dan pendekatan menyelidiki akan memungkinkan peserta didik menemukan kebahagiaan dalam belajar dalam kebersamaan dengan orang lain.

Upaya penerapan teknologi pendidikan dalam proses belajar dan pembelajaran membutuhkan pelbagai syarat atau kondisi yang harus terpenuhi pada diri guru. Dengan mengutip kembali inti pengertian guru menurut UU No 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, yaitu guru sebagai anggota sivitas akademika memiliki tugas mentransformasikan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang dikuasainya kepada siswa dengan mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran sehingga siswa aktif mengembangkan potensinya. Kata “aktif mengembangkan potensi” artinya peserta didik akan aktif mengembangkan potensi dalam dirinya sangat bergantung pada kemampuan guru dalam menjalankan proses belajar dan pembelajaran tersebut. Susana belajar dan pembelajaran yang baik dan benar, metodis dan sistematis akan mendorong ‘keaktifan’ yang dipahami sebagai motivasi, sebagai suasana diri yang bergairah untuk mencapai apa yang diharapkan dan diinginkan. Suasana belajar dan pembelajaran yang diciptakan, dirancang, dilaksanakan sedemikian

---

<sup>45</sup> Soedijarto, *Pendidikan Nasional Sebagai Wahana Mencerdaskan Kehidupan Bangsa dan Membangun Peradaban Negara dan Bangsa* (Jakarta : Cinaps, 2000), hlm. 85.

rupa, sesuai semangat teknologi pendidikan dalam bidang-bidangnya akan menumbuhkan keaktifan dalam mengembangkan potensinya. Hal tersebut dapat disamakan dengan dorongan (motivasi) kepada peserta didik untuk memenuhi tujuan pendidikannya, yaitu berprestasi. Kekeliruan atau ketidakcermatan dalam melaksanakan proses belajar dan pembelajaran mengurangi atau melemahkan gairah pada peserta didik dalam berpartisipasi dalam proses belajar dan pembelajaran.<sup>46</sup> Oleh karena itu, tuntutan kompetensi pada pihak guru, dalam bidangnya masing-masing dalam memanfaatkan teknologi pendidikan dalam kawasannya masing-masing pula merupakan keharusan.

## **Tuntutan Kualitas Guru Pengguna Teknologi Pendidikan**

Tujuan dari aktivitas pembelajaran adalah terjadinya proses belajar pada peserta didik. Belajar adalah proses perubahan perilaku sebagai akibat dari adanya interaksi dengan lingkungan atau pengalaman. Demi merealisasikan tujuan ini, maka dibutuhkan apa yang disebut dengan kompetensi dalam semua bidangnya. Dalam memanfaatkan teknologi, teknologi pendidikan membutuhkan keterampilan guru dalam memilih dan menggunakan prosedur dan sarana teknologi pendidikan<sup>47</sup> misalnya, pemanfaatan media pembelajaran (teknologi perangkat keras) disesuaikan dengan prosedur perencanaan dan strategi pembelajaran (teknologi perangkat lunak). Dasar pemilihan prosedur dan media yang digunakan dalam pembelajaran adalah (a) sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan, yang diharapkan, (b) selaras dengan sifat materi yang akan dipelajari, (c) sesuai dengan tahap perkembangan kemampuan berpikir dan jumlah peserta didik, (d) kemudahan untuk memperoleh media yang dapat digunakan dalam proses belajar dan pembelajaran, (e) ketersediaan waktu untuk menggunakan desain, strategi dan media tersebut, (f) keterampilan atau kemampuan guru dalam menggunakannya dalam proses belajar dan pembelajaran.

---

46 Yusuf hadi Miarso, *Op.Cit.*, hlm. 272.

47 Deni Kurniawan, *Pembelajaran Terpadu, Teori, Praktik dan Penilaian* (Bandung : CV. Pandu Cendikia Utama, 2011), hlm. 502.

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sebaik apapun desain, sebaik apapun strategi, sebaik apapun pengembangan, sebaik apapun media (tools), jika tidak bisa dioperasikan atau dijalankan dengan baik, maka tidak membawa dampak apa pun bagi peserta didik. Bila guru tidak profesional dan memanfaatkan teknologi perangkat lunak dan perangkat keras, malah menjadi menjadi masalah dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, sebelum menentukan prosedur dan media apa yang akan digunakan dan dipakai dalam pembelajaran, pastikan terlebih dahulu mampu untuk menerapkannya secara baik dalam pembelajaran. Karena itu, guru perlu mempersiapkan diri dengan bekal ilmu dan keterampilan yang memadai.

## **Aplikasi Teknologi Pendidikan bagi Guru Agama Katolik**

Guru Agama Katolik, seperti guru pada umumnya, harus melakukan pekerjaan secara profesional. Dalam era baru, guru agama Katolik dituntut untuk memperbaiki kompetensi dalam proses belajar dan pembelajaran mata pelajaran agama, atau mata pelajaran lainnya. Guru pendidikan agama Katolik memiliki kepedulian untuk memperbaiki proses belajar dan pembelajaran dengan menggunakan teknologi pendidikan supaya memberi semangat, kegairahan bagi peserta didik pada mata pelajaran agama. Penerapan teknologi pendidikan dalam proses belajar dan pembelajaran tersebut, bisa berupa proses atau *software* atau *tools* atau *hardware*. Penerapan teknologi pendidikan pada proses belajar dan pembelajaran agama katolik bertujuan 1) untuk memfasilitasi belajar peserta didik dan 2) meningkatkan kinerja sebagai guru agama Katolik. Kompetensi yang bagaimana yang dibutuhkan pada penerapan teknologi pendidikan di sekolah? Semua bidang kompetensi, keterampilan, kemampuan guru secara sistematis dan sistemik dibutuhkan dalam penerapan teknologi pendidikan di sekolah.<sup>48</sup>

Kompetensi-kompetensi guru agama dalam penerapan teknologi pendidikan dapat berwujud (a) mampu merancang, mengembangkan, memanfaatkan, mengelola, dan mampu mengevaluasi program maupun

---

48 E. Mulyasa, *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru* (Bandung: PT.Remaja Rosda Karya,2012), hlm. 17.

proses serta hasil pendidikan pelajaran agama Katolik; (b) mampu mengembangkan kurikulum agama katolik dan melaksanakan tugas sebagai pengembang media dan teknisi sumber belajar; (c) mampu melaksanakan kegiatan penelitian dan atau pengembangan dalam bidang teknologi pendidikan untuk memperbaiki proses belajar dan pembelajaran; dan (d) mampu melaksanakan difusi inovasi berbagai hasil pada mata pelajaran agama Katolik.

Kompetensi-kompetensi tersebut dapat dirinci lagi dalam kemampuan merancang pola pembelajaran agama Katolik. Guru harus mampu memproduksi media pendidikan agama Katolik, mampu mengevaluasi program dan produk pembelajaran agama Katolik, mampu mengelola media dan sarana belajar pendidikan agama Katolik, mampu memanfaatkan media pendidikan agama Katolik dan teknik pembelajaran agama Katolik, mampu menyebarkan informasi pendidikan agama Katolik, dan kemampuan untuk mengelola lembaga sumber belajar pendidikan agama Katolik.

## **Penutup**

Teknologi bukan merupakan kunci ke arah sukses yang definitif dalam pendidikan. Akan tetapi, teknologi pendidikan menunjukkan suatu prosedur atau metodologi yang dapat diterapkan dalam pendidikan. Teknologi pendidikan adalah suatu teori yang mempunyai sejumlah hipotesis yang dipandang sebagai suatu gerakan dalam pendidikan yang diikuti oleh guru-guru yang merasakan bahwa mengajar hingga kini masih dilakukan secara adekuat tanpa dasar yang kokoh karena dilakukan menurut selera masing-masing guru. Oleh karena itu, teknologi pendidikan merupakan usaha yang sungguh efektif untuk memperbaiki metode belajar dan pembelajaran dengan menggunakan prinsip-prinsip ilmiah.

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 untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses belajar dan pembelajaran. Teknologi

pendidikan tidak hanya membantu memecahkan masalah belajar dalam konteks sekolah, namun dalam seluruh konteks kehidupan masyarakat.

Semua bentuk teknologi adalah sistem yang diciptakan oleh manusia untuk suatu tujuan tertentu yang pada intinya adalah mempermudah manusia dalam memeringan usahanya, meningkatkan *output* kinerjanya dan menghemat tenaga serta sumber daya yang ada terutama dalam lingkungan pendidikan.

Penerapan teknologi pendidikan dalam konteks pendidikan membutuhkan kompetensi, yaitu keterampilan yang harus dimiliki guru sebagai operator proses belajar dan pembelajaran. Penerapan teknologi pendidikan sebagai proses sistematis dan pemanfaatan sarana fisik atau media pendidikan membutuhkan keterampilan dan kemampuan yang diperoleh melalui pendidikan dan latihan terus menerus pada guru.

Tujuan penggunaan teknologi pendidikan dalam konteks sekolah adalah untuk memicu dan memacu kegairahan peserta didik dalam mengikuti proses belajar dan pembelajaran yang pada akhirnya menghasilkan prestasi yang sangat memuaskan. Kegairahan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran timbul karena penggunaan teknologi pendidikan dalam konteks sekolah tersebut dapat disamakan dengan memunculkan motivasi berprestasi pada peserta didik.

Akhirnya, tulisan ini diharapkan dapat membuka wawasan guru dalam memperkuat posisi teknologi pendidikan sebagai suatu bidang garapan khusus untuk mengatasi masalah belajar dan pembelajaran. Teknologi pendidikan merupakan bidang garapan yang tidak digarap oleh bidang ilmu lain. Karena itu, guru agama perlu bersahabat dengan teknologi pendidikan sebagai proses sistematis dalam proses pembelajaran dan teknologi pendidikan sebagai sarana/*tools* yang perlu diadakan atau dengan menggunakan media yang telah disediakan, terutama di masa pandemi covid 19 yang menghalangi atau menyekat interaksi sosial masyarakat dalam pelbagai bidang kehidupan. Oleh karena itu, semangat teknologi pendidikan perlu diterapkan dalam proses belajar dan pembelajaran di sekolah. Teknologi pendidikan ini sebagai proses sistematis dan sebagai sarana penunjang proses belajar dan pembelajaran. Kalau bukan sekarang, kapan lagi. Kalau bukan guru, siapa lagi. Biarlah

proses belajar dan pembelajaran di sekolah menjadi aktivitas yang menyenangkan melalui pembelajaran inovatif, kreatif, dan efektif, sesuai dengan semangat teknologi pendidikan demi menghasilkan manusia yang produktif, kreatif, inovatif, dan efektif melalui pemanfaatan media-media teknologi pendidikan sehingga mampu mengetahui mengapa dan mampu mengetahui bagaimana serta mampu mengetahui apa secara integrasi dan holistik.

## **Daftar Pustaka**

- Allan Januszewski & Michael Molenda. (2008). *Educational Technology a Definition with Commentary*. USA: Lawrence Erlbaum Associates Taylor & Francis Group.
- Ariani, Niken & Haryanto, Danny. (2010). *Pembelajaran Multimedia Di Sekolah, Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Barbara B. Seels & Rita C. Richey. *Teknologi Pembelajaran, Definisi dan Kawasananya* Terjemahan Raphael Raharjo dan Yusufhadi Miarso. (1994). *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: UNJ.
- Hamzah B.Uno dan Nina Lamatenggo. (2010). *Teknologi Komunikasi & Informasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurniawan, Deni. (2011). *Pembelajaran terpadu, Teori, Praktik dan Penilaian*. Bandung: CV. Pandu Cendikia Utama.
- Marcel M. Lintong. (2011). *Gagasan-Gagasan Pendidikan Kontemporer, Pemberdayaan Mutu Pendidikan di Indonesia*. Yogyakarta : Percetakan Pohon Cahaya.
- Miarso, Yusufhadi. (2009). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Mohamad Sulton, Istiqomah. (2013). *Sukses Uji Kompetensi Guru Panduan Terbaik Untuk Sukses UKG*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Mulyasa, E. (2012). *Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: PT.Remaja Rosda Karya.

- Nasution. (2008). *Teknologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran, Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. (2011). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Soedijarto. (2000). *Pendidikan Nasional Sebagai Wahana Mencerdaskan Kehidupan Bangsa dan Membangun Peradaban Negara dan Bangsa*. Jakarta: Cinaps.
- Uno, Hamzah B. (2011). *Profesi Kependidikan. Problem, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- WarsitoBambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Yamin, Martinis. (2009). *Profesionalisasi Guru dan Implementasi KTSP*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yamin, Martinis,dan Maisah. (2010). *Standarisasi Kinerja Guru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.