

Media Pembelajaran Berbasis ICT MI/SD

Penulis:

Andri Kurniawan

Sri Jumini

Haerudin

Sri Hanipah

Moh. Safii

Muh. Rijalul Akbar

Gita Nurul Puspita

Ema Ied Fitriyah

Fanny Rahmatina Rahim

Arfiani Yulianti Fiyul



GET PRESS INDONESIA

Media Pembelajaran Berbasis ICT MI/SD

Penulis :

Andri Kurniawan

Sri Jumini

Haerudin

Sri Hanipah

Moh. Safii

Muh. Rijalul Akbar

Gita Nurul Puspita

Ema Ied Fitriyah

Fanny Rahmatina Rahim

Arfiani Yulianti Fiyul

ISBN :

Editor : Ayyesha Dara Fayola, M.Pd

Penyunting: Yuliatr M.Hum.

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka, S.Pd.

Penerbit : Get Press Indonesia

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jl. Palarik Air Pacah RT 001 RW 006

Kelurahan Air Pacah Kecamatan Koto Tengah

Padang Sumatera Barat

Website : www.getpress.co.id

Email : globaleksekitifteknologi@gmail.com

Cetakan pertama, 14 September 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayahNya, maka Penulisan Buku dengan judul **Media Pembelajaran Berbasis ICT MI/SD** dapat diselesaikan.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

Padang, 14 September 2023
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1 Hakikat Media Pembelajaran	1
1.1. Pengertian Media Pembelajaran.....	1
1.2. Konsep Komunikasi	3
1.3. Konsep Media	3
1.4. Peran Media Pembelajaran	4
1.5. Fungsi Media Pembelajaran.....	5
1.6. Prinsip Media Pembelajaran.....	7
1.7. Ciri-ciri Media Pembelajaran.....	9
DAFTAR PUSTAKA	11
BAB 2 Hakikat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi....	13
2.1 Pendahuluan.....	13
2.2 Hakikat Ilmu Pengetahuan	14
2.3 Hakikat Teknologi.....	16
2.4 Hubungan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.....	21
DAFTAR PUSTAKA	24
BAB 3 Problematika & Pemanfaatan Media Pembelajaran di Sekolah	28
3.1 Pendahuluan.....	28
3.2 Problematika Media Pembelajaran di Sekolah	29
3.2.1 Guru Kurang Kreatif.....	30
3.2.2 Kurang Dukungan Sekolah.....	30
3.2.3 Pengetahuan Tentang Media Pembelajaran Kurang.....	31
3.2.4 Sulitnya mendapatkan Bahan Untuk Alat Peraga Matematika.....	31
3.2.5 Kesulitan Dalam Mempraktekan Media Pembelajaran	32
3.2.6 Penggunaan Metode Yang Tak Tepat.....	32
3.2.7 Keterbatasan Media Pembelajaran	33

3.2.8 Pemanfaatan Media Pembelajaran di Sekolah.....	34
DAFTAR PUSTAKA	37
BAB 4 Prosedur Pemilihan dan Prinsip Penggunaan Media.....	40
4.1 Pendahuluan.....	40
4.2 Pentingnya Prosedur Pemilihan Media	41
4.2.1 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	45
4.2.2 Prosedur Pemilihan Media Pembelajaran.....	49
4.3 Pentingnya Prinsip Penggunaan Media	52
4.3.1 Prinsip-prinsip Penggunaan Media Pembelajaran	54
4.3.2 Prosedur Penggunaan Media Pembelajaran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	61
BAB 5 Teori dan Konsep Dasar ICT	66
5.1 Definisi dan Peran Utama	66
5.2 ICT Dalam Kehidupan.....	71
5.2.1 ICT Dalam Pendidikan	73
5.3 Digitalisasi Pendidikan	78
5.3.1 Konvergensi Teknologi Pendidikan	80
5.4 Aspek Penting Dalam Penerapan Teknologi.....	81
DAFTAR PUSTAKA	89
BAB 6 Konsep Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	94
6.1 Definisi dan Konsep Dasar	94
6.2 Model Pembelajaran Berbantuan Komputer	97
6.2.1 Pembelajaran berpadu (Blended Learning)	98
6.2.2 Kelas Terbalik.....	98
6.2.3 Pembelajaran Online	98
6.2.4 Pembelajaran Adaptif	99
6.2.5 Simulasi dan Game Edukatif	99
6.2.6 Virtual Reality dan Augmented Reality	99
6.2.7 Mobile Learning.....	99
6.2.8 Sistem Manajemen Pembelajaran	100
6.3 Karakteristik Pembelajaran Berbantuan Komputer	100
6.4 Manfaat Pembelajaran Berbantuan Komputer.....	102
DAFTAR PUSTAKA	105

BAB 7 Jenis & Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis ICT	109
7.1 Jenis Media Pembelajaran Berbasis	109
7.1.1 Teknologi Komputer.....	109
7.1.2 Teknologi Multimedia.....	111
7.1.3 Teknologi Telekomunikasi.....	114
7.1.4 Teknologi Jaringan Komputer.....	121
7.2 Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis ICT.....	124
DAFTAR PUSTAKA.....	126
BAB 8 Perancangan Media Berbasis ICT	132
8.1 Perancangan Media Berbasis ICT	132
8.1.1 Point Penting Perancangan Media ICT	134
8.1.2 Perancangan Media ict.....	136
8.2 Dasar Konsep Perancangan Media Berbasis ICT	139
8.3 Perancangan Media Berbasis ICT di Sekolah.....	143
DAFTAR PUSTAKA.....	149
BAB 9 Implementasi ICT Dalam Pembelajaran	147
9.1 Pendahuluan.....	147
9.1.1 Pengertian ICT Dalam Pembelajaran.....	147
9.1.2 Sejarah Perkembangan ICT Dalam Pembelajaran	147
9.1.3 Keuntungan Penggunaan ICT Dalam Pembelajaran	148
9.1.4 Tantangan dan Kendala Dalam Implementasi ICT Dalam Pembelajaran	149
9.2 Model Pembelajaran Berbasis ICT	152
9.2.1 Model Pembelajaran Berbasis ICT Yang Populer	152
9.2.2 Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis ICT Dalam Pembelajaran SD/Mi	154
9.3 Media Pembelajaran Berbasis ICT	159
9.3.1 Media Pembelajaran Berbasis ICT Yang Populer	159
9.3.2 Memilih Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Pembelajaran	161
9.4 Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis ICT	162
9.4.1 Jenis-jenis Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT.....	162

9.4.2 Cara Melakukan Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT Yang Efektif.....	164
9.5 Etika dan Keamanan Dalam Pembelajaran Berbasis ICT	167
DAFTAR PUSTAKA	168
BAB 10 Evaluasi Media Pembelajaran.....	179
10.1 Pendahuluan	179
10.2 Pentingnya Evaluasi Media Pembelajaran.....	180
10.3 Tujuan dan Evaluasi Media Pembelajaran.....	182
10.4 Konsep Evaluasi Media Pembelajaran.....	184
10.5 Evaluasi Media Pembelajaran.....	186
10.5.1 Definisi Evaluasi Media Pembelajaran.....	186
10.5.2 Peran Evaluasi Dalam Pengembangan Media Pembelajaran.....	186
10.5.3 Prinsip-prinsip Evaluasi Media Pembelajaran.....	187
10.6 Pendekatan Evaluasi Media Pembelajaran.....	189
10.7 Proses Evaluasi Media Pembelajaran.....	191
10.8 Implementasi Hasil Evaluasi	193
10.9 Tantangan Dalam Evaluasi Media Pembelajaran	195
DAFTAR PUSTAKA	204

DAFTAR GAMBAR

Gambar 7.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer	111
Gambar 7.2 Program Multimedia Interaktif Dengan Tombol Kontrol	112
Gambar 7.3 Program Multimedia Yang Dibuat Oleh Macromedia Flash.....	114
Gambar 7.4 Tampilan Kelas Daring.....	116
Gambar 7.5 Konten Pembelajaran di Youtube	118
Gambar 7.6 Feed Instragam	121
Gambar 8.1 Antarmuka Website Media ICT DI Sekolah	144
Gambar 8.2 Pemanfaatan Al.....	145
Gambar 8.3 Salah Satu Contoh Pengembangan Media ICT Pada Skala Makro	148

DAFTAR TABEL

Tabel 8.1 Perancangan Media Berbasis Teknologi.....	147
Tabel 9.2 Aspek Yang Perlu Dipertimbangkan Dalam Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis ICT ..	154

BAB 1

HAKIKAT MEDIA PEMBELAJARAN

Oleh Tri Putri, S. Pd

1.1 Pengertian Media Pembelajaran

Mengajar dan belajar di dalam ruang kelas adalah cara bagi guru dan siswa dalam berkomunikasi, di mana mereka saling bertukar gagasan untuk mengembangkan gagasan dan pemahaman mereka sendiri. Berkembangnya dunia IPTEK yang terus meningkat menyebabkan semakin terdorongnya upaya inovatif pemanfaatan hasil teknologi dalam pembelajaran.

Pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu sistem atau proses pengajaran siswa yang perancangan, pelaksanaan, dan pengevaluasiannya sudah diatur secara sistematis agar dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran merupakan interaksi yang dilakukan oleh siswa dan guru serta sumber belajar dalam lingkungan belajar tertentu. Dalam perkembangan pendidikan, kegiatan belajar memiliki peranan penting karena melalui kegiatan belajar, lahirlah proses belajar yang baru.

Pada dasarnya pembelajaran diartikan sebagai proses transfer pengetahuan antara pendidik yang memiliki peran sebagai sumber informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Oleh karena itu, sangat penting bagi pendidik untuk menguasai setidaknya beberapa metode pembelajaran yang akan diterapkan untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran tertentu. Namun dalam semua kegiatan pembelajaran, isi pengajaran guru tidak akan mudah dipahami siswa. Oleh karena itu, diperlukan sejumlah alat untuk memudahkan pemahaman subjek.

Media pembelajaran dapat dipahami sebagai suatu komponen pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam kegiatan pembelajaran untuk mengoptimalkan tercapainya tujuan pembelajaran tertentu yang telah ditentukan. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa perlu difasilitasi dengan alat peraga. Pada dasarnya pemahaman materi akan lebih mudah jika jika saat kegiatan pembelajaran berlangsung guru dapat menyajikan dan menggunakan materi pembelajaran sebagai alat untuk menyebarkan materi pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan media harus menarik perhatian guru. Guru harus belajar mengidentifikasi bahan pembelajaran tertentu yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran sebagai bagian dari proses belajar mengajar yang efektif. Namun kenyataannya, media pembelajaran terkadang kurang mendapat perhatian karena berbagai alasan.

Dalam sudut pandang bahasa dan terminologi, pemahaman materi pembelajaran dapat dilihat. Media merupakan sebuah kata yang berasal dari bahasa Latin yakni “medius” yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang memiliki arti secara bahasa yaitu mediator atau pengantar. Definisi komunikasi ditinjau dari terminologinya cukup beragam, tergantung dari sudut pandang para profesional media pendidikan.

Sadiman dalam Musfiqon (2011) mengatakan jika media memiliki pengertian sebagai mediator atau penyampai pesan dan pengirim kepada penerima pesan. Kata medium dalam bahasa Arab (wasail) memiliki arti perantara atau dapat diartikan juga sebagai penyampai pesan dari pengirim kepada penerima pesan.

1.2 Konsep Komunikasi

Vernon S. Gerlach dan Donald P. Ely dalam Musfiquon (2011) mengatakan mengenai konsep komunikasi yang terbagi menjadi dua pengertian, yaitu pengertian sempit dan luas. Konsep komunikasi dalam arti sempit, yaitu media berupa grafik, gambar, perangkat mekanis dan elektronik yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, dan mengirimkan informasi. Sedangkan dalam arti luas, media merupakan suatu kegiatan yang dapat dimanfaatkan dalam perolehan pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru oleh siswa.

Pengertian komunikasi secara luas sesuai dengan pandangan Sharon dalam Musfiquon (2011) bahwa komunikasi adalah media komunikasi dan sumber informasi. Dalam konsep ini media dapat dipahami sebagai segala jenis perangkat elektronik dan non-elektronik yang digunakan sebagai sarana penyampaian pesan dalam komunikasi. Apabila alat semacam ini dipakai dan dijadikan sebagai sumber informasi pembelajaran maka disebut alat bantu belajar.

Menurut Education and Communication Technology Association (AECT) di Amerika, komunikasi diartikan sebagai segala bentuk pemrograman dengan tujuan menyampaikan informasi, sedangkan menurut National Education Association (NEA), komunikasi adalah suatu objek yang dimanipulasi, dilihat, didengar, dibaca atau dicipta dengan alat-alat lain yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi keefektifan program (Sujana, 2016).

1.3 Konsep Media

Gagne dalam Musfiquon (2011) berpendapat bahwa konsep media yang menyatukan berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa dapat merangsang belajar siswa. Briggs mengatakan media adalah alat yang merangsang siswa agar pembelajaran dapat terjadi. Sedangkan menurut Anderson dalam Musfiquon (2011), media pembelajaran

diartikan sebagai media yang memungkinkan terjalinnya hubungan langsung antara hasil karya pengembang mata pelajaran dan siswa.

Oemar Hamalik dalam Musfiquon (2011) berpendapat bahwa konsep media adalah suatu teknik dimana penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran adalah untuk memperlancar komunikasi antara guru dan siswa di sekolah. Sedangkan Yusufhadi Miarso dalam Musfiquon (2011) mendefinisikan media sebagai alat perantara pesan yang disampaikan oleh sumber atau penyiar kepada sasaran atau penerima pesan, materi yang disampaikan merupakan pesan pembelajaran, dan tujuan yang ingin dicapai adalah proses pembelajaran.

Dapat disimpulkan dari beberapa pemaparan pendapat dari para ahli diatas, jika media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu alat yang bersifat materi atau immateri yang digunakan dengan sengaja untuk menjadi perantara antara guru dan siswa agar dapat menemukan bahan pembelajaran yang sesuai dengan lebih efektif, siswa lebih cepat menerima bahan pembelajaran, dan membangkitkan minat siswa untuk belajar lebih lanjut. Media merupakan alat yang digunakan oleh guru yang mempunyai desain tertentu dan diyakini dapat meningkatkan pembelajaran.

1.4 Peran Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan dapat mempunyai beberapa peran. Berikut peranan media pembelajaran menurut Rohani, Ahmad (1997):

- a. Mengatasi perbedaan dalam pengalaman masing-masing siswa. Misalnya siswa yang tinggal di pegunungan dan belum pernah melihat laut dapat menggunakan film, video, dan tape.
- b. Melampaui batasan ruang kelas. Misalnya ketika guru

mengalami kesulitan atau dalam keadaan tidak dapat hadir di kelas, maka guru dapat mengajar melalui video, slide, dan lain-lain.

- c. Mengatasi kesulitan tidak bisa melihat benda secara langsung karena terlalu kecil. Misalnya, sel, bakteri, dan atom dapat diajarkan atau dikomunikasikan melalui gambar, slide, film, dan banyak lagi.
- d. Pemecahan masalah yang terlalu kompleks dapat dibongkar dan dibongkar untuk pengamatan tersendiri.
- e. Mengoreksi suara yang terlalu halus untuk didengar langsung oleh telinga.
- f. Memungkinkan kontak langsung dengan masyarakat atau dengan lingkungan sekitar. Misalnya ketika mengunjungi museum, kebun binatang, dll.
- g. Menciptakan semangat belajar yang baru dan memotivasi siswa untuk terus meningkatkan aktivitas belajarnya.

1.5 Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran secara umum yaitu untuk meningkatkan hasil belajar. Media pembelajaran juga dapat mengubah konsep abstrak menjadi konsep konkrit. Hal ini sangat penting, karena siswa sekolah dasar berada pada tahapan aktivitas tertentu, sehingga pembelajaran guru akan lebih mudah dipahami jika siswa diberikan materi tertentu.

Adanya keinginan dan minat baru, menimbulkan motivasi, merangsang kegiatan belajar dan adanya dampak psikologis pada siswa dapat dirasakan ketika media pembelajaran digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan sarana pengajaran yang berorientasi pada pembelajaran akan sangat memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran dan penyebaran pesan serta dokumen pada saat itu. Media visual juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman dan menyajikan data secara menarik dan dapat dipercaya

Pemilihan media dalam kegiatan belajar dan mengajar. Pilihan pada dasarnya adalah proses pengambilan keputusan di antara banyak pilihan. Guru dapat memutuskan media mana yang akan dipergunakan dan di manfaatkan jika terdapat beberapa media acuan. Namun jika alat pengajaran hanya ada satu, maka guru tidak dapat memilih, melainkan harus menggunakannya.

Ahli lainnya, Levie & Lentsz dalam Sujana (2016), mengemukakan terdapat empat fungsi media pembelajaran yaitu fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi kompensasi.

1. Fungsi Atensi

Siswa dalam satu kelas berasal dari latar belakang sosial, ekonomi, pendidikan, dan lingkungan yang berbeda. Karena itulah, sebagian dari banyak siswa tidak tertarik ketika guru sedang menyampaikan materi dan apa yang disampaikan oleh guru, mereka enggan untuk memperhatikannya. Melalui penggunaan alat peraga diharapkan dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa terhadap isi pelajaran.

2. Fungsi Afektif

Penggunaan gambar atau simbol visual dapat memotivasi perasaan dan sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran sehingga dapat merangsang minatnya terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

3. Fungsi Kognitif

Alat peraga atau gambar visual dapat membantu mencapai tujuan dalam memahami dan mengingat informasi atau pesan dalam gambar.

4. Fungsi Kompensatoris

Alat bantu visual yang menciptakan konteks untuk pemahaman teks membantu siswa yang mengalami kesulitan membaca mengatur dan mengingat informasi yang terkandung dalam teks. Dengan kata lain, bahan pembelajaran dirancang bagi siswa yang kesulitan dalam memahami isi pelajaran yang disajikan baik secara tertulis

maupun secara lisan. Rustaman dalam Sujana (2016) mengemukakan fungsi lain yang berkaitan dengan penggunaan media pendidikan, antara lain:

1. Mengklarifikasi dan memperkaya atau memverbalisasikan informasi yang diberikan oleh guru.
2. Motivasi dan perhatian siswa dapat meningkat dalam belajar.
3. Memberikan variasi dalam distribusi topik, sehingga guru dalam memberikan materi dapat lebih efektif dan efisien.
4. Dapat menimbulkan kegairahan, semangat dan membantu siswa tidak bosan ketika mengikuti pembelajaran apabila pemilihan materi dilakukan dengan tepat.
5. Materi yang diberikan akan membantu siswa untuk lebih mudah menyerap dan mengingat sehingga tidak mudah lupa.
6. Memberikan pengalaman yang lebih spesifik kepada siswa.
7. Rasa ingin tahu siswa dapat meningkat.
8. Dapat memberikan rangsangan dan mendorong respon siswa

1.6 Prinsip Media Pembelajaran

Dalam menggunakan alat peraga, guru hendaknya mempertimbangkan beberapa prinsip penggunaan alat peraga agar dapat mencapai hasil yang baik. Prinsip yang disebutkan oleh Nana Sudjana adalah:

- a. Identifikasi jenis media yang tepat. Artinya, guru harus memilih terlebih dahulu media mana yang sesuai dengan tujuan dan objek pengajaran.
- b. Identifikasi atau pertimbangkan subjek dengan tepat. Dengan kata lain, apakah penggunaan media sesuai dengan tingkat kematangan/kemampuan siswa.
- c. Sajikan media yang tepat. Dengan kata lain teknik dan metode penggunaan media dalam pengajaran harus sesuai dengan tujuan, bahan, metode, waktu dan fasilitas

yang ada.

- d. Tempatkan atau pameran kendaraan pada waktu yang tepat, pada tempat yang tepat, dan pada situasi yang tepat. Dengan kata lain kapan dan dalam situasi apa media pendidikan digunakan. Tentunya tidak pada setiap saat atau pada saat proses belajar mengajar dengan terus-menerus menunjukkan atau menjelaskan sesuatu dengan perlengkapan sekolah.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal yang penting, pernyataan tersebut juga dikemukakan oleh Arifin dalam Sujana (2016) bahwa ada dua aspek penting terkait dengan fungsi media pembelajaran, yaitu membantu guru dalam melaksanakan tugasnya, pengajaran dan membantu siswa lebih memahami bahan. yang ditugaskan atau diajarkan oleh guru.

Media pembelajaran dapat membantu guru dalam bidang berikut:

- a. Sederhanakan dan percepat kelangsungan proses pembelajaran.
- b. Menyajikan informasi atau keterampilan secara menyeluruh dan menyeluruh.
- c. Mengatur informasi dan keahlian secara sistematis sesuai dengan tingkat kemampuan siswa dan waktu yang tersedia.

Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam:

- a. Ciptakan fokus dan pertahankan fokus.
- b. Menjaga keseimbangan mental (otak) dan fisik (sensorik).
- c. Mendorong pembelajaran otonom (mempercepat konstruksi dan rekonstruksi kognitif siswa).

1.7 Ciri – Ciri Media Pembelajaran

Arsyad dalam Sujana (2016) mengemukakan bahwa dalam proses pembelajaran, terdapat ciri-ciri umum media yang dapat digunakan. Beberapa ciri umum media pembelajaran menurutnya antara lain:

- a. Media pembelajaran yang mempunyai makna fisik disebut materi, adalah segala sesuatu yang dapat dirasakan oleh indra manusia (melihat, mendengar, dan menyentuh).
- b. Media pembelajaran juga mempunyai pengertian non wujud, lebih khusus lagi perangkat lunak, yaitu, isi pesan yang disampaikan kepada siswa dalam bentuk dokumen (perangkat keras).
- c. Media pembelajaran pada dasarnya bersifat auditori dan visual.
- d. Belajar dari media juga mempunyai arti lain, yaitu alat yang menunjang kegiatan belajar dan mengajar.
- e. Untuk komunikasi dan interaksi antara siswa dan guru, media pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran.
- f. Penggunaan media pembelajaran yang dapat dijangkau secara luas, seperti audio, televisi, dan film, atau hanya dapat digunakan oleh kelompok kecil atau bahkan individu.

1.8 Nilai dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran juga mempunyai nilai dan manfaat selain fungsi dan peranannya. Hernawan, Zaman dan Riyana (2007) memaparkan nilai dan manfaat media pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a. Memahami konsep abstrak. Konsep-konsep yang terkesan abstrak dan sulit dijelaskan secara langsung kepada siswa, dapat lebih dikonkretkan atau disederhanakan melalui penggunaan alat peraga. Misalnya sistem peredaran darah manusia, arus listrik, angin dapat dijelaskan dengan gambar atau grafik sederhana. Membawa barang-barang yang terlalu

berbahaya atau sulit dijangkau ke dalam lingkungan belajar. Misalnya guru menjelaskan dengan gambar atau acara TV tentang binatang liar.

- b. Menampilkan objek yang terlalu besar atau terlalu kecil. Misalnya guru akan memberikan gambaran tentang kapal laut, pesawat terbang, virus atau bakteri.
- c. Siswa terdapat kemungkinan untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan.
- d. Memungkinkan terjadinya keseragaman pengamatan atau persepsi terhadap pembelajaran setiap siswa.
- e. Menciptakan motivasi belajar bagi siswa.
- f. Menyajikan informasi pembelajaran secara permanen dan dapat diarsipkan bila diperlukan.
- g. Menyajikan pesan atau mengajarkan informasi kepada seluruh siswa sekaligus.
- h. Melewati batas ruang dan waktu.

Dari uraian di atas dapat dipahami bahwa pada hakikatnya media pembelajaran merupakan suatu alat baik berwujud maupun tidak berwujud yang digunakan secara sengaja sebagai perantara antara guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Media adalah alat yang digunakan oleh guru yang dirancang khusus untuk meningkatkan pembelajaran.

Untuk menciptakan makna pembelajaran, media pembelajaran memegang peranan penting. Dalam mengatasi kesulitan belajar yang sulit untuk dijelaskan melalui kata-kata, media dapat menjadi alternatif alat untuk mempermudah dalam kegiatan pembelajaran. Karena itulah media pembelajaran dikatakan dapat menyerap perbedaan-perbedaan pengetahuan yang dimiliki siswa. Penggunaan media pembelajaran dapat menimbulkan keinginan dan minat baru, memotivasi dan merangsang kegiatan belajar serta menimbulkan efek psikologis pada siswa. Jadi, media pembelajaran yang fungsional dapat membantu guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (1997). Media pengajaran.
- Fakhrurrazi, F. (2018). HAKIKAT PEMBELAJARAN YANG EFEKTIF. *At-Tafkir*, 11(1), 85–99.
<https://doi.org/8.32505/at.v11i1.529>
- Hernawan, A. H., Zaman, B., & Riyana, C. (2007). Media Pembelajaran Sekolah Dasar. Bandung: UPI PRESS.
- Musfiquon, HM. 2012. Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Rohani, A. (1997). Media Instruksional Edukatif. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sujana, Atep. 2016. Pendidikan IPA SD. Sumedang: Rizal Nur.

PROFIL PENULIS

Penulis saat ini menjadi Kepala Sub Bagian Perencanaan, Evaluasi dan Mentoring di Universitas Islam Syekh-Yusuf Tangerang. Penulis Juga aktive dalam kegiatan- kegiatan pengembangan kampus diantaranya menjadi Pengembang Kampus Merdeka dan Renstra Fakultas serta Universitas. Penulis sangat aktive dalam kegiatan penelitian, Pengabdian Masyarakat dan mengisi kegiatan webinar sebagai pembicara. Produktifitas penulis dalam berkarya sangat baik, hingga saat ini ada 38 Buku yang telah terbit dan 35 Hak Cipta. Penulis terus berkarya dalam pengembangannya sebagai Dosen.

BAB 2

HAKIKAT ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

Oleh Sri Jumini

2.1 Pendahuluan

Perkembangan era abad 21 di tandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat, hampir di semua bidang. Teknologi telah hadir dalam kehidupan dan banyak menggantikan tenaga manusia, sehingga kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menilai suatu teknologi menjadi keniscayaan dalam kehidupan saat ini. Definisi teknologi menurut National Assessment Education Progress (NAEP) adalah setiap modifikasi alam atau dunia yang dirancang dan dilakukan untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan manusia (Han, 2015). Semua bentuk modifikasi alam dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia disebut dengan teknologi (Jumini, Madnasri, Cahyono, Parmin, *et al.*, 2022). Teknologi merupakan hal pokok dalam kehidupan. Hampir di semua lapisan kehidupan menggunakan teknologi, termasuk dalam dunia pendidikan. Dalam disiplin ilmu selama ini ilmu matematika menjadi pelayan ilmu. Teknologi tidak hanya sekedar pelayan, akan tetapi menjadi kebutuhan pokok setiap disiplin ilmu.

Perkembangan abad 21 ini menghendaki agar pembelajaran memiliki visi belajar berfikir, belajar berbuat, belajar menjadi mandiri, belajar hidup bersama (Pertiwi, Atanti and Ismawati, 2018). Belajar berfikir artinya harus melatih logika dan rasional dalam menghadapi fakta dan

permasalahan kehidupan. Belajar berbuat artinya belajar yang berorientasi bagaimana menyelesaikan permasalahan.

Belajar menjadi mandiri belajar untuk hidup tidak tergantung orang lain dan bisa memberi penghidupan untuk orang lain. Belajar hidup bersama artinya berlatih untuk bisa bekerjasama dengan orang lain, dan bisa toleransi dengan orang lain. Pengembangan desain pembelajaran STP melatih belajar berfikir, belajar berbuat, belajar menjadi mandiri, dan belajar hidup bersama. Pembelajaran di abad 21 harus mendukung pada percepatan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam membangun kebudayaan di masyarakat, namun keduanya berbeda dalam penggunaannya (Asry, 2020). Ilmu pengetahuan digunakan untuk memahami fakta di dunia, sedangkan teknologi digunakan untuk menguasai dan mengubah fakta. Ilmu pengetahuan dan teknologi digunakan secara bersama ketika mulai terjadinya revolusi industri pada abad ke -19. Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam perkembangannya telah memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan masyarakat.

2.2 Hakekat Ilmu Pengetahuan

Informasi dan pemahaman yang dihasilkan dari proses berfikir terhadap fakta-fakta dan kejadian di alam semesta ini merupakan ilmu pengetahuan (Suriasumantri, 2007). Ilmu pengetahuan merupakan alat untuk menjalani kehidupan, karena dengannya hidup jadi mudah. Ilmu pengetahuan muncul karena ada proses kebenaran yang didapatkan dengan cara membaca dan memahami benda-benda dan kejadian-kejadian sekitar. Ilmu merupakan pengetahuan, sedangkan pengetahuan merupakan segala informasi yang diketahui oleh manusia. Ilmu pengetahuan

merupakan rangkaian kata yang sangat berbeda namun memiliki kaitan yang sangat kuat. Ilmu dan pengetahuan memang terkadang sulit dibedakan oleh sebagian orang karena memiliki makna yang berkaitan dan sangat berhubungan erat. Ilmu bukan sekedar pengetahuan (knowledge), tetapi merupakan rangkuman dari sekumpulan pengetahuan berdasarkan berdasarkan teori-teori yang disepakati / berlaku umum dan diperoleh melalui serangkaian prosedur sistematis, diuji dengan seperangkat metode yang diakui dalam bidang ilmu tertentu.

Pengetahuan' sama dengan "knowledge" sedangkan "ilmu" sama dengan "science" (Akas Pinarigan Sujalu *et al.*, 2016). Ilmu dan sains pada zaman sebelum abad ke-19 tidak begitu berbeda, namun setelah itu sains lebih pada fakta-fakta yang nampak sedangkan ilmu lebih luas termasuk di dalamnya kajian metafisika. Ilmu pengetahuan dan sains berkembang atas dasar kesimpulan-kesimpulan dari berbagai kajian pikiran atau analisa terhadap himpunan-himpunan data observasional yang dapat diterima akal, dan tersusun sebagai suatu kesatuan yang logis. Kebenarannya dapat diuji secara berulang-ulang oleh masyarakat ilmiah. Ilmu pengetahuan menurut Jacob adalah suatu sistem yang dikembangkan manusia untuk mengetahui keadaanya dan lingkungannya, serta menyesuaikan dirinya dengan lingkungannya , atau menyesuaikan lingkungannya dengan dirinya dalam rangka strategi hidupnya (Jacob, 1996), sehingga ilmu pengetahuan memiliki peran yang besar dalam menghubungkan manusia dengan lingkungannya.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat pada abad 21 ini, menunjukkan peran ilmu pengetahuan yang besar bagi manusia. Ilmu pengetahuan mengarahkan dan membantu manusia untuk mengetahui apa penyebab peristiwa-peristiwa terjadi, dan mampu memprediksikan kejadian-kejadian berikutnya berdasarkan fakta sekarang. Ilmu pengetahuan juga membantu manusia untuk dapat melakukan pencegahan terhadap hal-hal yang tidak diinginkan seperti terjadinya bencana alam, kerusakan lingkungan dan berbagai hal yang terjadi di alam semesta. Ilmu pengetahuan mengarahkan manusia untuk mencari cara agar keberlangsungan hidup menemukan banyak kemudahan dalam berbagai hal. Begitu juga dalam bidang teknologi. Berkembangnya Ilmu pengetahuan sangat mendorong pada pesatnya perkembangan teknologi.

2.3 Hakekat Teknologi

Teknologi secara harfiah berasal dari bahasa latin "texere" yang berarti menyusun atau membangun, teknologi sendiri menurutnya adalah cara melakukan sesuatu untuk memenuhi kebutuhan manusia dengan bantuan akal dan alat, sehingga seakan-akan memperpanjang, memperkuat atau membuat lebih ampuh anggota tubuh, pancaindera dan otak manusia. Menurut asal katanya Teknologi berasal dari kata *technologia* (bahasa Yunani) *techno* artinya 'keahlian' dan *logia* artinya 'pengetahuan'. Teknologi merupakan keseluruhan metode yang secara rasional mengarah dan memiliki ciri efisiensi dalam setiap kegiatan manusia (Wijayanti *et al.*, 2020). Definisi teknologi menurut *National Assessment Education Progress* (NAEP) adalah setiap modifikasi alam atau dunia yang dirancang dan dilakukan untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan manusia. Jadi semua bentuk modifikasi alam dalam rangka memenuhi kebutuhan manusia disebut dengan teknologi (Jumini, Madnasri, Cahyono and P Parmin, 2022). Teknologi telah

memberikan banyak kemudahan aktivitas manusia. Teknologi menterjemahkan hal-hal yang dulunya remang-remang menjadi tampak jelas dan nyata. Teknologi memudahkan manusia terhimpun dalam suatu komunitas yang dulunya sangat susah untuk ditempuh ataupun dijangkau. Dengan teknologi kehidupan manusia mengalami banyak kemajuan dalam berbagai bidang.

Teknologi bukan barang baru, telah dikenal sejak manusia zaman purbakala. Lukisan di dinding gua purba dan alat pembuat api bisa menjadi contoh teknologi purba. Dalam pendidikan teknologi bukan barang baru, batu sabak dan tatanan ruang kelas bisa menjadi contohnya. Teknologi yang dimaksud tidaklah harus teknologi canggih. E. F. Schumacher dalam bukunya *Kecil itu Indah* menegaskan teknologi madya. (intermediate technology) yang bisa mentransformasikan masyarakat menjadi berdaya (Garmire and Pearson, 2006). Teknologi madya berpusat pada masyarakat. Teknologi yang memfasilitasi masyarakat bukan hanya menjadi konsumen tapi juga produsen. David Kelley dan Tim Brown kemudian mengenalkan berpikir desain (design thinking) yang mengembalikan teknologi bukan tentang kecanggihan, tapi sebagai jawaban atas kebutuhan manusia (Lazuardi and Sukoco, 2019). Teknologi dalam perkembangannya memberikan banyak manfaat di antaranya:

1) Perubahan

Manusia harus menyesuaikan diri terhadap perkembangan yang ada. Setiap penemuan baru akan melahirkan berbagai perubahan dalam suatu masyarakat. Ibarat sebuah subsistem, kehadiran teknologi baru sebagai subsistem baru dalam masyarakat akan membawa konsekuensi, subsistem lain dalam sistem tersebut mau tidak mau harus menyesuaikan diri akibat kehadiran teknologi tersebut. Dengan kehadiran teknologi yang

memberikan kemudahan berbagai aktivitas manusia, manusia sudah pasti akan tertinggal jika tidak menyesuaikan dengan perubahan yang ada.

2) Kemajuan

Teknologi mempercepat tercapainya harapan dan tujuan, sehingga kehidupan manusia menjadi lebih maju dan modern. Karenanya teknologi menjadi simbol kemajuan. Siapa saja yang mampu menggunakan dan beradaptasi dengan teknologi, kehidupannya akan lebih maju daripada yang tidak mampu beradaptasi dengan teknologi. Berbagai informasi dapat diperoleh dengan adanya teknologi. Teknologi telah mempengaruhi gaya hidup, dan bahkan teknologi juga telah menjadi gaya hidup itu sendiri, sehingga kehidupan manusia mengalami kemajuan yang pesat.

3) Kemudahan

Tujuan dari adanya teknologi adalah memudahkan segala urusan manusia dari urusan rumah tangga sampai industri besar, dari individu sampai masyarakat umum. Dalam urusan pekerjaan rumah tangga semua sudah menggunakan mesin sehingga sedikit yang membutuhkan tenaga manusia. Pekerjaan rumah tangga menjadi praktis dan waktu lebih efisien. Dalam urusan komunikasi, manusia mudah sekali menyampaikan informasi dalam waktu yang sangat singkat, dan bisa terhubung dengan berbagai belahan dunia. Begitu juga dalam transportasi, perjalanan dapat di tempuh dengan mudah dengan adanya teknologi. Dalam dunia pendidikan, berbagai ilmu dapat diperoleh dengan mudah melalui youtube dan sebagainya. Berbagai bidang banyak mendapatkan kemudahan karena adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

4) Kecepatan

Selain kemudahan, teknologi juga memberikan kecepatan tercapainya tujuan manusia. Berbagai pekerjaan akan dapat diselesaikan dengan cepat manakala teknologi digunakan. Keberadaan komputer akan membantu mempercepat pekerjaan di kantor,

mempercepat pembukuan, teknologi juga akan mempercepat proses pengiriman dokumen, surat atau file serta barang. Berbagai urusan pekerjaan rumah tangga, mencuci, memasak dan lainnya lebih cepat selesai dengan menggunakan teknologi yang sesuai. Semua pekerjaan dan setiap kesulitan akan teratasi dengan teknologi.

5) Peningkatan Produktivitas

Kemudahan dan kecepatan yang diberikan dari adanya teknologi di berbagai bidang memberikan efisiensi tenaga dan waktu, sehingga manusia dapat menyelesaikan pekerjaan yang banyak dalam waktu yang singkat, dengan demikian produktivitasnya bertambah. Produk yang dihasilkan bisa lebih banyak daripada menggunakan tenaga manusia, sehingga dapat menghemat anggaran juga. Teknologi juga dapat digunakan untuk mengevaluasi pekerjaan manusia sehingga kualitas dan produktivitas terjaga serta dapat ditingkatkan.

6) Popularitas

Kemajuan yang dimiliki oleh seseorang dengan menggunakan teknologi sudah otomatis akan menaikkan popularitasnya, didukung dengan kecepatan dan produktivitas bekerja membuat seseorang yang menggunakan teknologi berkembang lebih cepat daripada yang lainnya. Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi memudahkan manusia untuk tampil di semua media sosial, dan akan tersebar dengan sangat mudah serta cepat, sehingga eksistensi dan popularitas manusia dapat dengan mudah di peroleh.

Penggunaan dan pembuatan teknologi dalam dunia pendidikan, sudah menjangkau beragam bentuk dan tujuan, yang dikenal setidaknya: 1) strategi pembelajaran: Serangkaian aktivitas dan konten yang disusun sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pembelajaran atau penguasaan kompetensi tertentu;

Panduan aktivitas belajar: Tujuan, manfaat dan serangkaian langkah dalam melakukan kegiatan belajar yang mengarah pada penguasaan kompetensi tertentu; 3) Permainan papan, Alat permainan yang dimainkan secara luring untuk mensimulasikan suatu kejadian sehingga pengguna dapat melakukan refleksi dan mencapai suatu tujuan belajar; 4) Alat peraga interaktif: Alat bantu untuk memperagakan suatu pengetahuan yang membangun interaksi antar pengguna; 5) Media belajar digital: Berkas digital yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. 6) Aplikasi belajar digital: Perangkat lunak yang memiliki sebuah rangkaian fitur sehingga menghadirkan pengalaman belajar bagi penggunanya.

Teknologi tidak hanya sekedar komputer dan elektronik. Teknologi merupakan inovasi dan modifikasi atas segala sesuatu yang dilakukan atau dibuat oleh manusia untuk mengubah alam sesuai dengan tujuan. Dimensi teknologi meliputi: 1) Teknologi Medis, teknologi yang terkait dengan mendiagnosis, mengobati, dan mencegah penyakit dan kerusakan lain pada tubuh atau pikiran; 2) Pertanian dan Bioteknologi Terkait, teknologi yang berhubungan dengan budidaya tanaman dan hewan untuk

makanan, pakan, serat, bahan bakar, atau tujuan lain, 3) Energi dan Teknologi Tenaga, teknologi yang terkait dengan pemanfaatan sumber daya energi dan mengubah energi menjadi tenaga; 4) Teknologi Informasi dan Komunikasi, teknologi yang termasuk teknologi pendidikan, dikembangkan untuk mengumpulkan, memanipulasi, mengklasifikasikan, menyimpan, dan mengambil informasi; 5) Teknologi Transportasi, proses dan sistem teknologi di mana orang atau barang dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain; 6) Teknologi Manufaktur, proses dan sistem teknologi yang mengubah

material menjadi produk jadi; 7) Teknologi Konstruksi, proses teknologi dan sistem yang terkait dengan konstruksi bangunan, jalan, tanggul, dan struktur lainnya (Asunda, 2012).

2.4 Hubungan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Perkembangan ilmu pengetahuan telah mendorong kemajuan di bidang teknologi. Penemuan-penemuan yang di peroleh dalam ilmu pengetahuan telah memunculkan teknologi-teknologi baru. Teknologi baru memunculkan berbagai perubahan dalam kehidupan manusia. Perubahan-perubahan yang terjadi akibat adanya teknologi baru membutuhkan ilmu pengetahuan agar perubahan yang terjadi memberi dampak dan kemafaatan dalam masyarakat. Ilmu pengetahuan juga dibutuhkan dalam perkembangan teknologi yang pesat ini, untuk membentengi manusia dari dampak buruk adanya teknologi baru.

Pembelajaran dalam memperoleh ilmu pengetahuan harus mampu membentuk lulusan baik satuan pendidikan maupun perguruan tinggi untuk tidak hanya memahami ilmu dari sisi konten, tapi juga konteks sehingga ilmu pengetahuan yang di dapatkan memiliki dampak yang nyata dalam kehidupan di masyarakat. Lulusan harus memiliki kepedulian lingkungan agar ilmu pengetahuan berperan nyata dalam menyeimbangkan teknologi beserta dampaknya. Kemajuan teknologi yang ada juga membutuhkan ilmu pengetahuan agar lulusan memiliki kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan menganalisis teknologi yang ada agar benar-benar bermanfaat dalam kemajuan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat di era industri menuju *society* ini selain berdampak positif juga menimbulkan berbagai

permasalahan, baik masalah yang sederhana maupun kompleks. Ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran harus mampu membekali peserta didik dalam kemampuannya memecahkan masalah. Pemahaman ilmu pengetahuan yang baik membekali lulusan untuk bersikap bijaksana menangani masalah berdasarkan bukti dan argumen yang logis tidak hanya yang terkait dengan kehidupannya sendiri, akan tetapi terkait juga dengan permasalahan masyarakat secara umum. Seseorang yang memiliki pemahaman teknologi yang baik akan berusaha memberikan solusi permasalahan di masyarakat menghubungkan berbagai konteks dan mempertimbangkan masalah teknologi dari perspektif yang berbeda, sehingga mampu mengambil tindakan secara tepat (Jumini, Madnasri, Cahyono and Parmin, 2022).

Perkembangan abad 21 ini menghendaki agar pembelajaran memiliki visi belajar berfikir, belajar berbuat, belajar menjadi mandiri, belajar hidup bersama (Pertiwi, Atanti and Ismawati, 2018). Belajar berfikir artinya harus melatih logika dan rasional dalam menghadapi fakta dan permasalahan kehidupan. Belajar berbuat artinya belajar yang berorientasi bagaimana menyelesaikan permasalahan. Belajar menjadi mandiri belajar untuk hidup tidak tergantung orang lain dan bisa memberi penghidupan untuk orang lain. Belajar hidup bersama artinya berlatih untuk bisa bekerjasama dengan orang lain, dan bisa toleransi dengan orang lain. Ilmu pengetahuan diarahkan untuk membentuk pribadi yang memiliki kompetensi 1) belajar dan berinovasi; 2) menguasai media dan informasi; 3) kehidupan dan berkarir. Ilmu pengetahuan digunakan untuk membentuk lulusan agar memiliki keterampilan abad 21 6C, yakni *Creativity and Inovation, Communication,*

critical thinking, Colaboration, Computational Logic, Compassion. Keterampilan yang dimiliki diharapkan mampu membekali lulusan dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat ini.

Ilmu pengetahuan sebagai sumber dari berkembangnya teknologi, dan teknologi merupakan penerapan dari ilmu pengetahuan. Keduanya saling mendukung dalam setiap tahap perkembangan dan penggunaannya di berbagai bidang. Penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi secara benar berdampak pada kemajuan dan kemakmuran suatu negara. Maka ilmu pengetahuan dan teknologi dua hal yang selalu akan berjalan bersama. Dunia akademisi, dunia usaha dan industri, serta pemerintah harus bekerja sama saling menjalin hubungan agar dapat menghasilkan lulusan yang dapat bersaing menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akas Pinarigan Sujalu *et al.* (2016) *Ilmu Alamiah Dasar, Ilmu Alamiah Dasar*. Yogyakarta: Zahir Publising.
- Asry, L. (2020) 'Hubungan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi', *Jurnal Biram Samtani Sains*, 4(1), pp. 40–50. Available at: file:///C:/Users/Gallery/Downloads/046.SK MAGANG ARAH HIMMPAS 2021.pdf.
- Asunda, P. A. (2012) 'Standards for technological literacy and STEM education delivery through career and technical education programs', *Journal of Technology Education*, 23(2), pp. 44–60. doi: 8.2861/jte.v23i2.a.3.
- Garmire, E. and Pearson, G. (2006) *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy, Tech Tally: Approaches to Assessing Technological Literacy*. doi: 8.17226/11691.
- Han, S. (2015) 'How Science, Technology, Engineering, And Mathematics (Stem) Project-Based Learning (Pbl) Affects High, Middle, And Low Achievers Differently: The Impact Of Student Factors On Achievement', *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(5), pp. 889–1113. doi: 8.807/s8763-014-9526-0.
- Jacob, T. (1996) 'Manusia Indonesia yang Berkualitas'.
- Jumini, S., Madnasri, S., Cahyono, E. and Parmin, P. (2022) 'Article Review: Integration of Science, Technology, Entrepreneurship in Learning Science through Bibliometric Analysis', *Journal of Turkish Science Education*, 19(4), pp. 1237–1253. doi: 8.36681/tused.2022.172.
- Jumini, S., Madnasri, S., Cahyono, E. and P Parmin (2022) *IPA TERPADU Berbasis Sciencetechnopreneurship*. Wonosobo: Mangkubumi.
- Jumini, S., Madnasri, S., Cahyono, E., Parmin, P., *et al.*

- (2022) *Model Pembelajaran Model Pembelajaran Sciencetechnopreneurship*. Banyumas: Mangkubumi.
- Lazuardi, M. L. and Sukoco, I. (2019) 'Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi ojek', *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*, 2(1), pp. 1–11. doi: 8.35138/organum.v2i1.51.
- Mansyur, A. R. (2020) 'Dampak COVID-19 Terhadap Dinamika Pembelajaran Di Indonesia', *Education and Learning Journal*, Vol. 1, No, pp. 113–123.
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D. and Ismawati, R. (2018) 'Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21', *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), pp. 24–29. doi: 8.3802/nse.v1i1.173.
- Suriasumantri, J. s (2007) *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Wijayanti, A. et al. (2020) 'Pelatihan Literasi Teknologi berbasis Ajaran Ki Hajar Dewantara untuk Mencegah Cyberbullying', *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(2), pp. 507–514.

BIODATA PENULIS



Dr. Sri Jumini, S.Pd., M.Pd., CIQnR., CIQaR., CIMMR

Dosen Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)
Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Jawa Tengah di
Wonosobo

Penulis lahir di Boyolali 3 Februari 1982. Merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan (FITK), Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Jawa Tengah di Wonosobo. Sri Jumini memperoleh gelar Sarjana S1 Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta (2005), Kemudian tahun 2008 melanjutkan studi ke program Pasca Sarjana Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta jurusan Pendidikan Sains (2012), dan 2019 menyelesaikan study S3 di UNNES Semarang. Awal merintis karir sebagai dosen tahun 2004, dengan menjadi staff pengajar di Akademi Kebidanan Mambaul Ulum Surakarta dengan mata kuliah Fisika Kesehatan sampai tahun 2008. Tahun 2008 harus mengikuti tugas suami di Wonosobo, dan menjadi staff pengajar di Program Studi Pendidikan Fisika FITK UNSIQ

sampai sekarang. Pendidikan profesi dengan sertifikat kompetensi yang telah diikuti antara lain sertifikasi internasional kompetensi peneliti kuantitatif (CIQnR), sertifikasi internasional kompetensi peneliti kualitatif (CIQaR), sertifikasi internasional kompetensi peneliti mix methods (CIMMR). Mata Kuliah yang diampu selama menjadi dosen antara lain: Mekanika; Matematika Dasar; Evaluasi Pembelajaran; Metodologi Penelitian Pendidikan; Penelitian Tindakan Kelas (PTK); Statistik Pendidikan; Teori Pembelajaran; Pembelajaran IPA; IPA terpadu. Selain sebagai dosen, tugas tambahan yang sedang dijalankan adalah sebagai Kepala Sentra Kekayaan Intelektual dan Inovasi Teknologi UNSIQ, Tim penilai Usulan Kenaikan Pangkat dan Jabatan Akademik Dosen UNSIQ, Ketua program Pertukaran Mahasiswa Merdeka MBKM UNSIQ, Tim reviewer Program Kreativitas Mahasiswa UNSIQ. Amanah yang di emban Di luar UNSIQ antara lain sebagai pengurus pusat Indonesian Research Methodology Lecturers Association (IRMLA), Physical Society Indonesia (PSI), Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia (PPII), Asosiasi Sentra Kekayaan Intelektual Indonesia (ASKII). Berbagai kegiatan penelitian telah dilakukan terkait dengan pembelajaran sains, sains terapan, dan sains Al-Qur'an. Kegiatan pengabdian dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah, Inovasi pembelajaran sains, dan inovasi teknologi, serta kekayaan intelektual. Publikasi karya ilmiah juga telah dilakukan baik pada jurnal nasional maupun internasional.

BAB 3

PROBLEMATIKA DAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH

Oleh Haerudin, M.Pd.

3.1 Pendahuluan

Pada proses pembelajaran di sekolah, seringkali dihadapkan dengan berbagai persoalan yang sebenarnya jika ada komitmen bersama antara pendidik (guru) dengan pihak Sekolah/Lembaga Belajar, maka persoalan tersebut dapat teratasi dengan baik. Persolaan dalam pembelajaran matematika yang sering terjadi antara lain kurangnya guru atau pihak sekolah mengadakan media pembelajaran matematika yang cocok bagi siswa dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Kedudukan media pembelajaran telah menjadi bagian integral dalam proses pembelajaran di kelas dan sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam memilih dan mendesain media yang sesuai. Semakin guru itu professional maka semakin kecil peranan media dalam pembelajaran. Sebab guru yang professional akan bisa mengkreasi sumber belajar dan media pembelajaran agar materi lebih cepat difahami siswa. Tuntutan ini tentu mengharuskan guru untuk memahami berbagai jenis dan karakteristik media pembelajaran, mampu mengoperasikan media

pembelajaran tersebut yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, mampu memahami berbagai problematika dan pemanfaatan

media pembelajaran tersebut di sekolah . Sebab media pembelajaran sebetulnya hanya merupakan alat bantu yang mempermudah siswa dan guru dalam menggali informasi atau menguasai materi pembelajaran yang tentunya sesuai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Nurdiansyah, 2019).

Di beberapa sekolah, sangat minim sekali guru menggunakan media pembelajaran khususnya alat peraga matematika (APM) dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Hal ini harus mendapatkan perhatian yang serius oleh semua pihak agar miskinnya media pembelajaran dan ide kreatif dapat diatasi dengan baik.

Pada akhirnya karena fasilitas media pembelajaran matematika baik itu Alat Peraga Matematika maupun media pembelajaran lainnya kurang diperhatikan maka proses pembelajaran matematika lebih banyak guru sebagai pusat informasi (*Theacher Centre*) sedangkan siswa menerima apa yang disampaikan oleh guru. Padahal pada kurikulum 2013 atau pada kurikulum Merdeka seharusnya siswa sebagai pusat pembelajar (*Students Centre*).

3.2 Problematika Media Pembelajaran di Sekolah

Berbagai persoalan yang terjadi berkaitan dengan Media Pembelajaran di sekolah antara lain:

3.2.1 Guru Kurang Kreatif

Seyogyanya sebagai guru khususnya guru matematika dituntut lebih kreatif dalam dalam menyiapkan

perangkat pembelajaran agar saat proses belajar mengajar di kelas sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Ketika guru tidak memiliki inisiatif untuk

memperbaiki diri dan mengembangkan diri dengan berbagai ide yang kreatif yang berkaitan dengan media pembelajaran maka proses pembelajaran di kelas cenderung monoton dan tidak bervariasi. Matematika adalah pelajaran yang seringkali ditakuti, dibenci, dan bahkan pelajaran yang paling sulit dipahami oleh para siswa. Konsepnya yang abstrak membuat siswa banyak yang kesulitan.

Guru yang kreatif sangat diperlukan terutama dalam membuat dan mengembangkan media pembelajaran baik berupa alat peraga matematika sederhana atau hasil inovasi maupun media pembelajaran berbasis aplikasi komputer maupun android.

3.2.2 Kurang Dukungan Sekolah

Sekolah sebagai pihak penyelenggara pendidikan harus memberikan kebijakan-kebijakan yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh para gurunya. Kebijakan yang memberikan keluasaan bagi guru dalam mengembangkan ide kreatifnya sangat diperlukan. Jelas guru diperhatikan, dibantu secara biaya, dan diarahkan penggunaannya.

Dalam membuat dan mengembangkan media pembelajaran di sekolah, antara guru dan kepala sekolah harus harmonis, satu misi dan visi bersama. Ketika ide kreatif guru sesuai dengan tujuan pembelajaran dan adanya dukungan dari pihak sekolah maka membuat atau mengembangkan media pembelajaran akan lebih terarah dan bisa lebih cepat terealisasi dengan baik.

3.2.3 Pengetahuan tentang Media Pembelajaran kurang

Dalam penyusunan alat peraga matematika atau media pembelajaran berbasis IT haruslah disertai dengan pengetahuan yang ada. Bagaimana mungkin guru bisa mengembangkan media pembelajaran dengan baik jika tidak paham dan mengerti media pembelajaran tersebut.

Pada era sekarang tidak sulit mengambil informasi tentang pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi di kelas. Banyak di *youtube* yang bisa diakses dan dipelajari tentang media pembelajaran yang tepat baik hasil dari keterampilan mahasiswa, buatan guru, maupun dosen yang dikembangkan untuk prses pembelajaran di sekolah.

3.2.4 Sulitnya Mendapatkan Bahan untuk Alat Peraga Matematika

Alat Peraga Matematika (APM) merupakan karya yang merupakan bagian dari media pembelajaran matematika yang dipakai dan dipraktekkan secara langsung berdasarkan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan disampaikan di kelas. Alat Peraga Matematika ada yang sederhana, sedang, dan sukar tergantung tujuan yang akan dicapainya.

Sebenarnya untuk membuat alat peraga matematika tidak begitu sulit. Bagi guru yang kreatif benda bekas pun bisa dijadikan alat peraga matematika sederhana. Misalkan penggunaan tutup botol bekas, cup gelas bekas, bekas bungkus pasta gigi dan lain sebagainya bisa digunakan untuk Alat Peraga Matematika.

3.2.5 Kesulitan dalam mempraktekkan Media Pembelajaran

Perlu disadari bahwa terkadang menemukan hal-hal yang sulit diluar prediksi semula saat mempraktekkan alat peraga matematika atau media pembelajaran yang lainnya, apalagi jika Guru belum menguasai dengan benar media pembelajaran tersebut. Boleh jadi kesulitan terjadi saat siswa berusaha memahami apa yang dilihat dan diperagakan Guru atau pada saat mempraktekkan secara langsung .

Kesulitan tak terduga lainnya, seperti saat mempraktekan aplikasi matematika berbasis komputer, tiba-tiba listrik padam atau hal-hal penunjang pembelajaran lainnya tidak berfungsi dengan baik atau alat yang digunakan sebagai media pembelajaran rusak saat proses pembelajaran berlangsung.

3.2.6 Penggunaan Metode yang tidak Tepat

Dalam proses pembelajaran di kelas, pemilihan metode yang tepat dalam menggunakan media pembelajaran sangat berpengaruh pada guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan mempraktekkan media pembelajaran pada siswa. Tentunya ini akan berimbas pada bagaimana cara siswa dalam menangkap, memahami, dan mempraktekkan kembali materi yang telah disampaikan guru.

Kolaborasi antara materi pelajaran, strategi atau metode yang tepat, siswa dan guru merupakan syarat penting dalam penerapan media pembelajaran di sekolah. Sebagai apapun media pembelajaran yang telah dibuat tanpa didukung metode yang tepat dan guru yang terampil

menggunakan media pastilah media pembelajaran tersebut menjadi tidak efektif (Nurdiansyah, 2019).

3.2.7 Keterbatasan Media Pembelajaran

Menurut Ramli (Milawati, 2021) bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu dalam pembelajaran yang juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan, antara lain:

1. Pemakaian media pembelajaran hanya sebagai alat bantu, bukan pengganti guru
2. Media yang menggunakan listrik, maka sangat bergantung terhadap daya listrik tersebut
3. Terkadang ada juga media yang memerlukan adanya penataan ruangan yang khusus
4. Penggunaan media pembelajaran sangat sukar secara bervariasi
5. Mempersiapkan beberapa media pembelajaran memerlukan waktu cukup lama.
6. Kalau terjadi kerusakan mendadak, sangat mengganggu dan tidak dapat digunakan untuk selanjutnya.
7. Perlu adanya pemeliharaan yang ekstra hati-hati, khususnya yang bersifat elektronik, agar dapat digunakan dalam jangka waktu lama

Disadari atau tidak bahwa media pembelajaran baik yang berupa alat peraga matematika (APM), media pembelajaran berbasis IT, atau media pembelajaran yang berbasis android memiliki keterbatasan dalam penggunaannya.

Untuk alat peraga matematika (APM) keterbatasan media pembelajaran tersebut terletak pada bahan yang digunakan. Bahan-bahan yang berasal dari kardus/kertas akan lebih cepat rusak jika pemeliharannya tidak baik. Untuk yang berbahan kayu, tentu bisa lebih tahan lama apalagi jika menggunakan bahan logam. Kesemua bahan

untuk membuat alat peraga matematika disesuaikan dengan kebutuhan, biaya yang ada, materi pelajaran, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Sedangkan media yang berbasis IT keterbatasannya lebih kepada penggunaannya itu sendiri, masa berlaku (kada luarsa) penggunaan media pembelajaran, dan hal-hal yang menunjang aktifnya media tersebut seperti aliran listriknya harus *stand by* dan tidak boleh ada hambatan pemutusan arus (aliran listrik padam). Sedangkan keterbatasan penggunaan media pembelajaran berbasis android lebih kepada keterampilan dalam menggunakan HP, kecanggihan dari HP itu sendiri, jika berbantuan internet maka kuota harus selalu ada , dan gangguan sinyal.

3.3 Pemanfaatan Media Pembelajaran di Sekolah

Pada pembelajaran di sekolah akan terjadi proses komunikasi yang melibatkan guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa, sehingga media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen dalam sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran (Gunawan dan Ritonga, 2019).

Adapun manfaat media pembelajaran menurut Suwarna, dkk (2006) antara lain:

1. Penyampaian Materi Pembelajaran Dapat Diseragamkan. Penyampaian materi pelajaran oleh guru bisa lebih diseragamkan sehingga tidak berkali-kali dalam menerangkan suatu materi pelajaran kepada siswa.
2. Proses Pembelajaran Menjadi Lebih Menarik.
Media pembelajaran dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan prinsip, konsep, proses, maupun prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap.
3. Proses Pembelajaran Menjadi Lebih Interaktif.
Jika dipilih dan dirancang dengan benar, maka media pembelajaran dapat membantu guru dan siswa maupun siswa dengan siswa melakukan komunikasi dua arah atau lebih secara aktif.
4. Jumlah Waktu Belajar-Mengajar Dapat Dikurangi.
Untuk proses pembelajaran mata pelajaran tertentu pemanfaatan media pembelajaran akan dapat menggunakan waktu yang terbatas tersebut secara lebih efisien.
5. Kualitas Belajar Siswa Dapat Ditingkatkan.
Penggunaan media pembelajaran tidak hanya membuat proses pembelajaran lebih efisien, tetapi juga membantu siswa menyerap materi ajar secara lebih mendalam dan utuh.
6. Proses Pembelajaran dapat terjadi di manapun dan kapanpun. Media pendidikan dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu. Ini berarti bahwa media pembelajaran dapat dirancang

sedemikian rupa untuk memudahkan siswa dalam belajar di mana saja dan kapan saja mereka mau tanpa bergantung kepada guru.

7. Sikap Positif Siswa Terhadap Proses Belajar Dapat Ditingkatkan.

Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Dengan media, proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

8. Peran Guru Dapat Berubah Ke Arah Yang Lebih Positif dan Produktif.

Penggunaan media pembelajaran di sekolah membutuhkan keseriusan dan ketekunan. Di sini sangat diperlukan ide-ide kreatif dari seorang guru dalam memanfaatkan media pembelajaran yang ada sehingga proses pembelajaran di kelas bisa lebih bermakna. Apalagi jika guru tersebut kreatif dalam berinovasi membuat media pembelajaran yang disenangi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurdiansyah. 2019. *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press
- Milawati. 2021. *Media Pembelajaran*. Klaten: TAHTA MEDIA GROUP
- Gunawan dan Ritonga A.A. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis Industri 4.0*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suwarna, dkk.,2007, *Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Tiara wacana.



Haerudin, S.Pd., M.Pd.

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Singaperbangsa Karawang

Penulis lahir di Karawang tanggal 29 April 1972. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Singaperbangsa Karawang. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Matematika dan menyelesaikan S2 pada Jurusan Pendidikan Matematika. Penulis mulai menekuni bidang menulis sejak 2020. Buku yang sudah terbit adalah Buku Monograf berjudul Pentingnya Memahami Bimbingan dan Konseling bagi Guru Mata Pelajaran yang diterbitkan oleh Deepublish Publisher pada Juli 2022 ber-ISBN 978-623-02-4962-4; Buku referensi berjudul Penerapan Aplikasi Pembelajaran Matematika Berbasis Daring oleh Penerbit PT Mitra Ilmu yang diterbitkan pada Oktober 2022 ber-ISBN 978-623-8022-24-3; buku chapter LOGIKA INFORMATIKA ber-ISBN_978-623-198-177-6 oleh PT Get Press Indonesia pada Maret 2023, buku chapter METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF ber- ISBN: 978-623-198-450-0 oleh PT Get Press Indonesia pada

JUNI 2023; buku chapter TEORI BILANGAN ber- ISBN: 978-623-198-458-6 oleh PT Get Press Indonesia pada Juli 2023; buku chapter KURIKULUM DAN PENDIDIKAN ber-ISBN: 978-623-09-4625-7 oleh PT Penamuda Media pada Juli 2023.

BAB 4

PROSEDUR PEMILIHAN DAN PRINSIP PENGGUNAAN MEDIA

Oleh Sri Hanipah

4.1 Pendahuluan

Dalam era teknologi informasi yang semakin maju, media berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam berkomunikasi, berbagi informasi, dan menyampaikan pesan. Penggunaan media juga memiliki peran strategis dalam berbagai konteks, seperti dalam dunia bisnis, pendidikan, pemerintahan, dan hiburan. Namun, penggunaan media haruslah didasarkan pada prosedur pemilihan yang tepat dan prinsip-prinsip yang sesuai agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan efektif dan efisien. Media memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan modern, termasuk dalam proses pemilihan dan penyampaian informasi. Dalam konteks pemilihan dan penggunaan media, terdapat beberapa prosedur dan prinsip yang perlu diperhatikan untuk memastikan bahwa media digunakan dengan efektif dan bertanggung jawab (Isnaeni and Hildayah, 2020).

Bab ini membahas tentang prosedur pemilihan dan prinsip penggunaan media. Dalam era digital yang terus berkembang, penggunaan media telah menjadi bagian integral dari kehidupan kita. Dari penggunaan media sosial hingga media cetak, media memiliki peran penting dalam menyampaikan informasi, mempengaruhi opini,

dan menghubungkan orang-orang dari berbagai belahan dunia.

Tujuan dari bab ini adalah untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang proses pemilihan media yang tepat dan mengaplikasikan prinsip-prinsip yang benar dalam penggunaan media. Baik Anda seorang praktisi di bidang komunikasi, pemasaran, atau bisnis, maupun seseorang yang tertarik dalam dunia media, buku ini akan memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan kemampuan Anda dalam menggunakan media secara efektif.

4.2 Pentingnya Prosedur Pemilihan Media

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, penggunaan media pembelajaran telah menjadi hal yang tidak terpisahkan dari proses pendidikan. Media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, atau konsep kepada peserta didik. Media pembelajaran berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan. Media pembelajaran adalah bagian dari suatu materi atau presentasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang apa itu media pembelajaran, mengapa media pembelajaran penting dalam proses pembelajaran, serta manfaat dan peranannya dalam meningkatkan efektivitas pengajaran dan pembelajaran (Arsyad, 2013)

Media pembelajaran mengacu pada segala bentuk dan sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi, pengetahuan, atau konsep kepada peserta didik. Media pembelajaran bisa berupa alat, teknologi, atau benda konkret yang digunakan oleh guru atau

pendidik untuk membantu mengkomunikasikan materi pelajaran secara lebih efektif. Pentingnya media pembelajaran diakui karena keberagaman gaya belajar di antara siswa (Hasan *et al.*, 2021). Beberapa siswa mungkin lebih responsif terhadap pengajaran visual, sementara yang lainnya cenderung belajar lebih baik melalui pendekatan auditori atau kinestetik (Moto, 2019). Dengan menggunakan media pembelajaran yang beragam, guru dapat lebih efektif menjangkau dan menarik perhatian berbagai jenis peserta didik.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu pencapaian tujuan pendidikan (Wahyuningtyas and Sulasmono, 2020). Beberapa peran penting dari media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Memfasilitasi Komunikasi

Media pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan pesan dan informasi dari guru kepada siswa. Melalui penggunaan media, guru dapat lebih mudah menjelaskan konsep-konsep abstrak dan kompleks dengan lebih visual dan menarik, sehingga siswa lebih mudah memahami materi pelajaran.

2. Meningkatkan Keterlibatan

Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat membuat suasana kelas lebih menyenangkan dan menyegarkan, sehingga siswa lebih bersemangat untuk belajar.

3. Memperkaya Pengalaman Belajar

Dengan memanfaatkan beragam media pembelajaran, siswa dapat mengalami

pembelajaran yang lebih kaya secara sensorik, seperti melalui gambar, suara, video, dan demonstrasi langsung. Hal ini membantu siswa untuk memahami dan mengingat materi pelajaran dengan lebih baik.

4. Mendorong Kreativitas dan Inovasi
Penggunaan media pembelajaran juga dapat mendorong siswa untuk lebih kreatif dan inovatif. Misalnya, siswa dapat membuat presentasi atau video pembelajaran sendiri sebagai tugas, sehingga mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan mereka dengan cara yang unik.

Pentingnya media pembelajaran telah diakui oleh para ahli pendidikan dan peneliti. Berikut adalah beberapa pendapat dari para ahli tentang pentingnya media pembelajaran dalam proses pendidikan:

1. Edgar Dale (1954)
Edgar Dale, seorang psikolog pendidikan, menciptakan "Piramida Pembelajaran" yang menyatakan bahwa siswa lebih cenderung mengingat informasi jika mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Menurutnya, penggunaan media pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung, seperti diskusi kelompok, simulasi, atau presentasi visual, dapat meningkatkan retensi dan pemahaman materi pelajaran.
2. Robert Gagne (1985)
Robert Gagne, seorang psikolog kognitif dan pendidik, mengembangkan model pembelajaran berbasis tujuan (*Instructional Systems Design*) yang menekankan pada penggunaan media pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Menurutnya, media pembelajaran dapat

membantu menyampaikan informasi dalam berbagai bentuk, termasuk visual, auditori, dan kinestetik, sehingga membantu memenuhi beragam gaya belajar siswa.

3. Richard E. Mayer (1997)
Richard E. Mayer, seorang ahli dalam bidang psikologi pembelajaran, telah melakukan banyak penelitian tentang multimedia learning (pembelajaran multimedia). Ia menyatakan bahwa penggunaan kombinasi teks dan gambar dalam media pembelajaran (multimedia) dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi secara signifikan. Prinsip-prinsipnya tentang pembelajaran multimedia telah menjadi panduan bagi pengembangan materi pembelajaran digital.
4. David A. Kolb (1984)
David A. Kolb, seorang psikolog dan teoritikus pembelajaran, mengembangkan teori belajar berbasis pengalaman (*experiential learning*). Menurutnya, media pembelajaran yang melibatkan pengalaman nyata dan refleksi dapat memfasilitasi pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan.
5. John Dewey (1997)
John Dewey, seorang filsuf dan pendidik, menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman (*learning by doing*) dalam proses pendidikan. Ia percaya bahwa media pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran, seperti eksperimen, observasi langsung, atau proyek, dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan berarti bagi siswa.

Pentingnya media pembelajaran menurut para ahli ini mencakup aspek-aspek seperti keterlibatan aktif siswa, retensi informasi yang lebih baik, pemahaman yang mendalam, dan adaptasi pada beragam gaya belajar siswa. Dengan memahami pentingnya media pembelajaran, pendidik dapat merancang pengajaran yang lebih efektif menarik untuk memfasilitasi pembelajaran yang lebih baik bagi siswa.

4.2.1 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Kriteria pemilihan media pembelajaran dapat bervariasi tergantung pada konteks dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Novita, Sukmanasa and Pratama, 2019) Namun, secara umum, ada beberapa kriteria yang bisa menjadi pertimbangan dalam memilih media pembelajaran. Berikut adalah beberapa kriteria utama:

1. Relevansi
Media pembelajaran harus relevan dengan materi atau topik pembelajaran yang disampaikan. Pastikan media tersebut sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Efektivitas
Pilih media pembelajaran yang telah terbukti efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media yang efektif akan memudahkan pemahaman dan retensi informasi siswa.
3. Keterjangkauan
Pertimbangkan ketersediaan dan aksesibilitas media pembelajaran bagi siswa. Pastikan semua siswa dapat dengan mudah mengakses dan menggunakan media tersebut.

4. Keanekaragaman

Gunakan beragam jenis media pembelajaran, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan interaktif. Keanekaragaman media dapat membantu menarik minat siswa dengan gaya belajar yang berbeda.

5. Interaktivitas

Media pembelajaran yang bersifat interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pilih media yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dan berinteraksi dengan konten.

6. Kesesuaian dengan platform

Pastikan media pembelajaran dapat digunakan di platform yang digunakan dalam proses pembelajaran, seperti komputer, ponsel pintar, atau tablet.

7. Kejelasan dan kualitas

Media pembelajaran harus memiliki kualitas visual dan audio yang baik, serta tampilan yang jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

8. Pengayaan dan motivasi

Pilih media pembelajaran yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan memotivasi mereka untuk belajar lebih aktif.

9. Integrasi dengan materi pembelajaran: Pastikan media pembelajaran dapat dengan mudah diintegrasikan dengan materi pembelajaran yang ada, sehingga menguatkan pemahaman siswa tentang konsep yang diajarkan.

10. Fleksibilitas

Media pembelajaran sebaiknya dapat disesuaikan dengan berbagai gaya mengajar dan gaya belajar siswa.

Fleksibilitas ini memungkinkan guru untuk menggunakannya dengan berbagai cara yang efektif.

11. Efisiensi biaya

Pertimbangkan juga efisiensi biaya dalam pemilihan media pembelajaran. Pilihlah media yang memberikan nilai tambah yang baik terhadap biaya yang dikeluarkan.

Perlu diingat bahwa pemilihan media pembelajaran yang tepat harus dilakukan dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik unik dari kelompok siswa yang akan diajar, serta kondisi dan sumber daya yang tersedia. Selain itu, evaluasi terus-menerus terhadap efektivitas media yang digunakan juga diperlukan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran juga telah dikaji oleh beberapa ahli pendidikan dan desain pembelajaran. Berikut adalah beberapa kriteria pemilihan media pembelajaran menurut para ahli:

1. Robert Gagne

Salah satu ahli yang mengemukakan kriteria pemilihan media adalah Robert Gagne. Menurut Gagne, media pembelajaran harus memenuhi 9 prinsip, yaitu mendukung tujuan pembelajaran, menarik perhatian, menyajikan informasi yang relevan, memberi bimbingan dalam belajar, memberikan kesempatan untuk berlatih, memberikan umpan balik (feedback), menguji pemahaman, memfasilitasi transfer pengetahuan, dan mendorong motivasi intrinsik.

2. Richard E. Mayer
Ahli lainnya, Richard E. Mayer, mengemukakan teori multimedia yang menyatakan bahwa pemilihan media harus mempertimbangkan prinsip-prinsip pembelajaran multimedia. Menurut Mayer, media harus menyajikan informasi secara audio-visual, mengintegrasikan teks dan gambar, menyajikan informasi berurutan dalam bentuk teks, memberikan narasi dalam animasi, dan menghindari penggunaan multimedia yang berlebihan.
3. David Merrill
Merrill mengemukakan teori *First Principles of Instruction* yang menyatakan bahwa media pembelajaran harus memenuhi lima prinsip, yaitu mempresentasikan isyarat (*activate*), memandu peserta didik untuk menggunakan pengetahuan baru (*demonstrate*), memberi kesempatan berlatih (*apply*), memberikan umpan balik (*feedback*), dan mendorong refleksi (*reflect*).
4. Edgar Dale
Dale mengusulkan "*Cone of Experience*" atau "*Cone of Learning*" yang menyatakan bahwa peserta didik lebih mungkin untuk mengingat informasi ketika mereka terlibat dalam pengalaman belajar yang aktif dan partisipatif. Pemilihan media harus menggabungkan berbagai jenis pengalaman, mulai dari pameran hingga simulasi dan praktik langsung.

Para ahli ini menekankan bahwa pemilihan media pembelajaran haruslah didasarkan pada prinsip-prinsip pembelajaran yang efektif, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, dan karakteristik peserta didik. Dengan mempertimbangkan kriteria ini, penggunaan media

pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar.

4.2.2 Prosedur Pemilihan Media Pembelajaran

Prosedur pemilihan media pembelajaran adalah langkah-langkah sistematis yang harus diikuti oleh para pendidik atau perancang pembelajaran untuk memilih media atau alat bantu yang paling tepat dan efektif dalam

proses pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membantu meningkatkan daya serap siswa dan efektivitas pengajaran (Wulandari *et al.*, 2023). Berikut adalah beberapa langkah dalam prosedur pemilihan media pembelajaran:

1. Analisis Tujuan Pembelajaran
Langkah pertama adalah melakukan analisis menyeluruh terhadap tujuan pembelajaran. Identifikasi apa yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran, termasuk kompetensi, keterampilan, dan pengetahuan yang diharapkan siswa dapat pahami dan kuasai setelah pembelajaran.
2. Kenali Karakteristik Siswa
Perhatikan karakteristik siswa, seperti usia, tingkat pendidikan, gaya belajar, dan kebutuhan khusus. Pemilihan media harus sesuai dengan profil siswa agar dapat menarik perhatian mereka dan memfasilitasi pemahaman.
3. Identifikasi Materi Pembelajaran
Tinjau konten atau materi pembelajaran yang akan disampaikan. Pertimbangkan tingkat kesulitan, jenis materi (misalnya teks, gambar, video, atau simulasi), dan apakah materi tersebut lebih cocok disampaikan secara visual, auditori, atau kinestetik.

4. Evaluasi Media yang Tersedia

Lakukan evaluasi terhadap berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia, seperti buku teks, video, audio, perangkat lunak, simulasi, dan alat bantu interaktif lainnya. Pertimbangkan kelebihan dan kelemahan setiap media, serta sejauh mana media tersebut sesuai dengan konteks pembelajaran Anda.

5. Sesuaikan dengan Metode Pengajaran

Pastikan media pembelajaran yang dipilih sesuai dengan metode pengajaran yang akan digunakan. Misalnya, jika Anda ingin menerapkan pembelajaran aktif, pertimbangkan media yang memungkinkan siswa berpartisipasi dan berinteraksi lebih aktif.

6. Uji Coba dan Evaluasi

Sebelum mengadopsi media pembelajaran secara keseluruhan, lakukan uji coba terhadap media tersebut dengan sekelompok siswa. Amati bagaimana respons siswa terhadap media tersebut dan evaluasi apakah tujuan pembelajaran tercapai dengan efektif.

7. Pertimbangkan Ketersediaan dan Anggaran

Pastikan media pembelajaran yang dipilih tersedia secara praktis dan sesuai dengan anggaran yang dimiliki oleh lembaga atau institusi pendidikan.

8. Integrasi dengan Teknologi

Jika memungkinkan, pertimbangkan untuk memanfaatkan teknologi dalam media pembelajaran. Teknologi bisa meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

9. Perbarui dan Tingkatkan

Media pembelajaran yang dipilih haruslah sesuatu yang dapat ditingkatkan secara berkala sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran.

Prosedur pemilihan media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu pendidik atau perancang pembelajaran dalam mengidentifikasi dan memilih media yang paling sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara yang paling efektif. Dengan pemilihan media yang tepat, diharapkan proses pembelajaran akan menjadi lebih menarik, efisien, dan berhasil mencapai hasil yang diharapkan.

Berikut adalah beberapa pandangan dari ahli-ahli pendidikan mengenai prosedur pemilihan media pembelajaran:

1. Heinich, Molenda and James (1989) Dalam bukunya yang berjudul "*Instructional Media and the New Technologies of Instruction*," ketiga ahli ini menyajikan lima tahapan prosedur pemilihan media pembelajaran, yaitu:
 - a. Analisis Tujuan Instruksional
Identifikasi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan menggunakan media tersebut.
 - b. Analisis Karakteristik Pelajar
Pertimbangkan karakteristik audiens, seperti usia, tingkat kemampuan, gaya belajar, dan kebutuhan khusus.
 - c. Analisis Materi Pembelajaran
Tinjau materi pembelajaran untuk menentukan jenis media yang paling sesuai untuk menyampaikan informasi dengan efektif
 - d. Analisis Media yang Tersedia
Evaluasi berbagai media yang tersedia dan pilihlah yang paling sesuai dengan kebutuhan pembelajaran

- e. Desain dan Pengembangan
Rancang penggunaan media tersebut dalam konteks pembelajaran, termasuk format, durasi, dan strategi pengajaran.
2. Robert Gagne (1985)
Robert Gagne, dalam teorinya tentang "*Conditions of Learning*," menyajikan prosedur pemilihan media yang lebih terfokus pada karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran. Menurut Gagne, pemilihan media harus mempertimbangkan tujuan pembelajaran, sifat materi, karakteristik siswa, dan lingkungan belajar.
3. Richard E. Mayer (2001)
Richard E. Mayer, seorang ahli dalam teori pembelajaran multimedia, menyoroti prinsip-prinsip desain multimedia yang efektif. Ia menekankan penggunaan multimedia yang mendukung pemrosesan informasi verbal dan visual secara bersamaan dan menghindari beban kognitif yang berlebihan.

Dalam memilih media pembelajaran, penting bagi para pendidik dan perancang pembelajaran untuk memahami berbagai pendekatan dan pandangan ahli di atas. Pemilihan media yang tepat akan membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik.

4.3 Pentingnya Prinsip Penggunaan Media

Penggunaan media pembelajaran telah menjadi bagian integral dari dunia pendidikan modern. Media pembelajaran mencakup berbagai bentuk seperti gambar, audio, video, animasi, dan perangkat interaktif lainnya. Media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran dengan menggambarkan informasi

secara lebih jelas, menyajikan materi secara menarik, dan membantu memahami konsep-konsep yang kompleks (Febrita and Ulfah, 2019).

Dalam era di mana teknologi terus berkembang, media pembelajaran telah memberikan dampak yang signifikan terhadap cara pengajaran dan pembelajaran dilakukan. Guru dihadapkan pada kesempatan untuk mengintegrasikan teknologi dan media dalam upaya meningkatkan kualitas dan hasil pembelajaran. Prinsip penggunaan media pembelajaran sangat penting agar guru dapat memahami aspek-aspek kritis yang perlu dipertimbangkan saat menggunakan media dalam proses belajar mengajar. Dengan memahami prinsip-prinsip ini, guru dapat merancang dan menyajikan materi pembelajaran secara lebih efektif, serta memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa (Suhaemi, Asih and Handayani, 2020)

Dalam bagian ini, akan membahas beberapa prinsip penting yang harus dipertimbangkan saat menggunakan media pembelajaran. Prinsip-prinsip ini akan membantu guru dalam memilih media yang tepat, merancang materi pembelajaran yang relevan, serta menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif. Selain itu, juga akan menggarisbawahi pentingnya mengintegrasikan media dengan metode pengajaran yang sudah ada dan memastikan aksesibilitas media bagi semua siswa.

4.3.1 Prinsip-Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Penggunaan media dalam pembelajaran telah menjadi suatu hal yang semakin penting dan populer di era digital. Media pembelajaran mencakup berbagai alat dan teknologi yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar, baik di lingkungan formal seperti sekolah dan universitas maupun di luar lingkungan

formal seperti pelatihan dan kursus online. Prinsip penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk memberikan panduan dan pemahaman tentang cara efektif dan efisien dalam mengintegrasikan media dalam proses pembelajaran (Sari, Yusnan and Matje, 2022). Berikut adalah beberapa prinsip yang dapat dipertimbangkan dalam penggunaan media pembelajaran:

1. Tujuan Pembelajaran yang Jelas

Media pembelajaran harus selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa media yang digunakan relevan dengan materi yang diajarkan dan dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Konteks dan Situasi Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran harus sesuai dengan konteks dan situasi pembelajaran di kelas. Pertimbangkan faktor-faktor seperti jumlah siswa, infrastruktur teknologi yang tersedia, dan lingkungan fisik kelas.

3. Tipe dan Format Media

Pilih media pembelajaran yang tepat untuk materi yang diajarkan. Media pembelajaran dapat berupa teks, gambar, audio, video, animasi, permainan, dan

berbagai bentuk lainnya. Sesuaikan tipe media dengan karakteristik siswa dan materi pembelajaran.

4. Interaktif dan Partisipatif

Media pembelajaran yang interaktif dan mendorong partisipasi siswa dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Pertimbangkan penggunaan media yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan konten pembelajaran.

5. Aksesibilitas

Pastikan media pembelajaran dapat diakses dengan mudah oleh semua siswa. Pertimbangkan ketersediaan akses teknologi dan juga pertimbangkan siswa yang memiliki keterbatasan fisik atau sensorik.

6. Kesesuaian dengan Materi dan Gaya Belajar

Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Pilih media pembelajaran yang cocok dengan materi yang diajarkan dan mampu mengakomodasi beragam gaya belajar siswa.

7. Evaluasi dan Umpan Balik

Media pembelajaran juga harus menyediakan sarana untuk mengukur pemahaman siswa dan memberikan umpan balik. Hal ini penting untuk memantau kemajuan belajar siswa dan mengidentifikasi area di mana siswa memerlukan bantuan tambahan.

8. Fleksibilitas

Media pembelajaran yang fleksibel dan dapat diadaptasi memungkinkan pengajar untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan dan perkembangan siswa.

9. Kreativitas dan Inovasi

Jadilah kreatif dan inovatif dalam penggunaan media pembelajaran. Media yang menarik dan menyenangkan dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang tepat dan efektif akan membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal. Seiring perkembangan teknologi, penggunaan media pembelajaran juga harus selalu diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman.

Prinsip penggunaan media pembelajaran telah dikemukakan oleh berbagai ahli pendidikan dan teknologi pembelajaran. Berikut adalah beberapa prinsip penggunaan media pembelajaran menurut beberapa ahli terkenal:

1. Robert Gagne

Robert Gagne adalah seorang psikolog dan pakar dalam bidang pembelajaran. Dia mengemukakan "*Nine Events of Instruction*" yang berfungsi sebagai panduan untuk merancang pengalaman pembelajaran yang efektif dengan menggunakan media. Prinsip-prinsipnya meliputi pemberian perhatian, memberi tahu tujuan pembelajaran, memanggil pengetahuan sebelumnya, menyajikan materi, memberikan bimbingan, meminta respons siswa, memberikan umpan balik, menguji pemahaman, dan menerapkan transfer pengetahuan.

2. Richard E. Mayer

Richard Mayer adalah seorang ahli dalam bidang psikologi kognitif dan multimedia pembelajaran. Dia mengemukakan "Prinsip-prinsip Multimedia" yang menyarankan bahwa siswa cenderung belajar lebih baik dari kombinasi teks dan gambar daripada hanya teks saja. Prinsip-prinsipnya termasuk prinsip kesamaan spasial dan prinsip kontiguitas temporal, yang menekankan tentang menyajikan teks dan gambar bersamaan dan dalam waktu yang sama.

3. Edgar Dale

Edgar Dale adalah seorang pendidik dan penulis yang mengemukakan "*Cone of Experience*" (Kerucut Pengalaman). Konsepnya menyatakan bahwa manusia cenderung mengingat lebih baik dari pengalaman yang nyata atau langsung daripada dari pengalaman yang lebih abstrak. Oleh karena itu, media yang berusaha menciptakan pengalaman nyata, seperti eksperimen atau demonstrasi, dianggap lebih efektif daripada media yang bersifat abstrak seperti teks atau gambar.

Prinsip-prinsip ini adalah beberapa panduan yang diusulkan oleh para ahli untuk merancang pengalaman pembelajaran yang efektif menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media dengan tepat dan sesuai prinsip-prinsip ini dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan pencapaian tujuan pembelajaran siswa.

4.3.2 Prosedur Penggunaan Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran merupakan hal penting dalam proses belajar mengajar untuk memfasilitasi siswa dalam memahami informasi dengan lebih baik (Rahma, 2019). Berikut adalah prosedur umum penggunaan media pembelajaran:

1. Identifikasi tujuan pembelajaran
Tentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Jelaskan dengan jelas apa yang diharapkan siswa pahami atau kuasai setelah menggunakan media pembelajaran.
2. Pilih media pembelajaran yang sesuai
Pilih media pembelajaran yang cocok dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Beberapa contoh media pembelajaran termasuk slide presentasi, video pembelajaran, papan tulis interaktif, aplikasi pembelajaran, dan sebagainya.
3. Rancang materi pembelajaran
Susun materi pembelajaran dengan jelas dan terstruktur. Pastikan isi materi relevan dengan tujuan pembelajaran dan disusun dalam urutan yang logis.
4. Integrasi media pembelajaran
Integrasikan media pembelajaran ke dalam proses pembelajaran secara menyeluruh. Gunakan media tersebut sebagai pelengkap atau pengganti metode pengajaran konvensional seperti ceramah.
5. Uji coba media pembelajaran
Sebelum menggunakan media pembelajaran dalam kelas, uji coba media tersebut terlebih dahulu untuk

memastikan fungsionalitasnya dan kecocokannya dengan siswa.

6. Siapkan fasilitas dan teknologi
Pastikan fasilitas dan teknologi yang dibutuhkan untuk menggunakan media pembelajaran siap digunakan. Hal ini termasuk perangkat keras seperti proyektor, layar, komputer, dan perangkat lunak yang relevan.
7. Kenalkan media pembelajaran kepada siswa
Sebelum memulai penggunaan media pembelajaran, kenalkan siswa dengan media tersebut. Jelaskan cara penggunaan dan manfaatnya dalam proses pembelajaran.
8. Gunakan media pembelajaran secara interaktif
Libatkan siswa secara aktif dalam menggunakan media pembelajaran. Berikan kesempatan kepada mereka untuk bertanya, berdiskusi, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.
9. Evaluasi efektivitas media pembelajaran
Setelah penggunaan media pembelajaran, lakukan evaluasi untuk menilai sejauh mana media tersebut efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan evaluasi ini, Anda dapat memperbaiki atau mengubah pendekatan pembelajaran jika diperlukan.
10. Berikan umpan balik
Berikan umpan balik kepada siswa mengenai penggunaan media pembelajaran. Dengan meminta tanggapan mereka, Anda dapat mengetahui apakah media tersebut membantu pemahaman siswa atau perlu disesuaikan.

Perlu diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran sebaiknya diimbangi dengan strategi pembelajaran yang tepat, interaksi yang baik antara guru dan siswa, serta dukungan dari berbagai sumber belajar lainnya. Media pembelajaran bukanlah tujuan akhir, tetapi alat bantu yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Kombinasi dari berbagai visualisasi materi pembelajaran dapat dituangkan dalam media pembelajaran, dalam penggunaannya yang diharapkan dapat menarik minat siswa dalam memahami suatu konteks materi tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2013) *Media Pembelajaran*. Jakarta: Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Dale, E. (1954) *Audio-visual Methods in Teaching*. 2nd, direvis edn. New York: New York: Dryden Press.
- Dewey, J. (1997) *Democracy and Education*. New York: New York: Simon and Schuster.
- Febrita, Y. and Ulfah, M. (2019) 'Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa', *Prosiding DPNPM Unindra 2019*, 0812(2019), pp. 181–188.
- Gagne, R.M. (1977) *The Conditions of Learning*. New York: New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Hasan, M. *et al.* (2021) *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*.
- Heinich, R., Molenda, M. and James, R.D. (1989) *Intructional Media and The New Technologies of Instruction*. United State of Amerika: United State of Amerika: SAGE Publications, Inc.
- Isnaeni, N. and Hildayah, D. (2020) 'Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa', *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), pp. 148–157.
- Kolb, D.A. (1984) *Experiential Learning*. New Jersey: New Jersey: Prentice Hall.
- Mayer, R.E. (1997) 'Multimedia learning: Are we asking the right questions?', *Educational Psychologist*, 32(1), pp. 1–19. Available at:

- https://doi.org/8.1207/s15326985ep3201_1.
- Moto, M.M. (2019) 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan', *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(1), pp. 20–28.
- Novita, L., Sukmanasa, E. and Pratama, M.Y. (2019) 'Penggunaan Media Pembelajaran Video terhadap Hasil Belajar Siswa SD', *Jurnal Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), p. 66. Available at: <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/2283/8859>.
- Rahma, F.I. (2019) 'Media Pembelajaran: kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran bagi Anak Sekolah Dasar', *PANCAWAHANA: Jurnal Studi Islam*, 14(2), pp. 87–99.
- Sari, E.R., Yusnan, M. and Matje, I. (2022) 'Peran Guru Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran', *Jurnal Eduscience*, 9(2), pp. 583–591. Available at: <https://doi.org/8.36987/jes.v9i2.3042>.
- Suhaemi, A., Asih, E.T. and Handayani, F. (2020) 'Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Belajar IPS SD', *Jurnal Holistika*, 4(1), p. 36. Available at: <https://doi.org/8.24853/holistika.4.1.36-45>.
- Wahyuningtyas, R. and Sulasmono, B.S. (2020) 'Pentingnya Media dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), pp. 23–27. Available at: <https://doi.org/8.3804/edukatif.v2i1.77>.

Wulandari, A.P. *et al.* (2023) 'Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar', *Journal on Education*, 5(2), pp. 3928–3936. Available at: <https://doi.org/8.3804/joe.v5i2.874>.

BIODATA PENULIS



Sri Hanipah, S.Pd., M.Pd.

**Dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Musamus Merauke**

Penulis lahir di Teluk Pinang tanggal 05 Agustus 1993. Penulis adalah dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Musamus Merauke. Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Biologi di Universitas Islam Riau dan melanjutkan S2 pada Jurusan Pengembangan Kurikulum di Universitas Negeri Semarang. Penulis menekuni bidang Menulis. Penulis memulai karir menjadi dosen luar biasa di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau selama lebih dari 1 tahun dan menjadi Tutor Universitas Terbuka Pekanbaru disamping mengabdikan diri sebagai dosen tidak tetap, penulis juga sempat mengajar di sekolah dasar tahun 2020 hingga tahun 2022 penulis diangkat menjadi pegawai negeri sipil pada penerimaan tenaga dosen Pendidikan guru sekolah dasar dan

ditempatkan pada program studi Pendidikan guru sekolah Universitas Musamus Merauke.

BAB 5

Teori dan Konsep Dasar ICT

Oleh Moh. Safii

5.1 Definisi dan Peran Utama

ISTILAH "ICT" mengacu pada kombinasi berbagai teknologi yang terkait erat dengan komputasi, mencakup baik perangkat keras (komponen fisik seperti komputer, server, dan perangkat mobile) maupun perangkat lunak (program dan aplikasi yang berjalan di perangkat tersebut)(Gutierrez, 1993). Selain itu, ICT juga melibatkan sistem jaringan komunikasi yang memungkinkan informasi untuk dikirim dan diterima antara berbagai perangkat. Teknologi ini memungkinkan proses pengolahan data yang melibatkan transformasi informasi dari bentuk asalnya menjadi bentuk digital yang lebih efisien. Proses ini mencakup berbagai langkah seperti pengumpulan, penyimpanan, pengiriman, serta pertukaran data(Rotjanalert & Kanjanakaroorn, 2013). Dengan bentuk digital ini, informasi dapat diakses dengan cepat, dikelola dengan lebih efisien, dan dibagikan di berbagai platform.

Berikut adalah beberapa pendapat dari pakar dunia tentang peran utama Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam masyarakat modern:

1. Nicholas Negroponte: Pendiri Media Lab di Institut Teknologi Massachusetts (MIT) dan pendiri program One Laptop per Child, Negroponte percaya bahwa ICT

adalah alat yang memungkinkan akses ke pendidikan, informasi, dan peluang bagi semua orang di seluruh dunia. Dia menganggap ICT sebagai "equalizer" yang dapat mengurangi kesenjangan sosial dan ekonomi.

2. Bill Gates: Pendiri Microsoft, Gates telah lama mengadvokasi peran ICT dalam meningkatkan efisiensi bisnis dan transformasi sosial. Ia percaya bahwa teknologi komputer telah mengubah cara kita bekerja, belajar, dan berinteraksi, dan memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas.
3. Clay Shirky: Penulis dan pengajar yang mengkhususkan diri dalam studi tentang dampak sosial dan ekonomi teknologi digital. Shirky berpendapat bahwa ICT telah mengubah dinamika kelompok dan organisasi, memungkinkan kolaborasi yang lebih mudah dan pembentukan komunitas yang lebih luas.
4. Don Tapscott: Penulis dan peneliti tentang efek teknologi pada bisnis dan masyarakat. Tapscott menyoroti peran ICT dalam menciptakan model bisnis baru, terutama dalam konteks berbagi ekonomi dan pengembangan kolaboratif.
5. Tim Berners-Lee: Dikenal sebagai "bapak" World Wide Web, Berners-Lee mengemukakan bahwa ICT telah membawa masyarakat global lebih dekat bersama-sama. Ia menekankan pentingnya akses terbuka ke informasi dan pengetahuan.
6. Sherry Turkle: Sebagai seorang psikolog dan sosiolog, Turkle mengangkat isu-isu mengenai hubungan manusia dengan teknologi. Ia menyoroti pentingnya refleksi dan kesadaran tentang bagaimana kita

menggunakan ICT dalam mengelola hubungan sosial dan emosi kita.

7. Erik Brynjolfsson dan Andrew McAfee: Dalam bukunya "The Second Machine Age", mereka berpendapat bahwa ICT, terutama dalam bentuk teknologi cerdas seperti kecerdasan buatan (AI), akan membentuk masa depan ekonomi dan masyarakat dengan cara yang mengubah segala sesuatu mulai dari pekerjaan hingga cara kita berinteraksi dengan dunia.

Dalam bagian ini, akan dijelaskan peran utama yang dimainkan oleh ICT dalam berbagai aspek kehidupan manusia dan masyarakat:

1. Penghubung Global: ICT memungkinkan konektivitas global, yang memungkinkan individu, organisasi, dan negara untuk berkomunikasi dan berinteraksi tanpa batasan geografis. Internet, sebagai contoh utama konektivitas global, mengubah dunia menjadi "desa global."
2. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas: ICT memungkinkan otomatisasi dan digitalisasi proses bisnis, produksi, dan administrasi. Hal ini meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai sektor, mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual yang lambat dan berulang.
3. Akses ke Informasi dan Pendidikan: ICT memungkinkan akses cepat dan mudah terhadap berbagai jenis informasi. Dengan internet, pendidikan dan pembelajaran menjadi lebih inklusif, dengan akses ke sumber daya pendidikan

dari seluruh dunia(Machado-da-Silva & Meirelles, 2015).

4. Inovasi dan Pengembangan: ICT mendorong inovasi dalam berbagai bidang, seperti kesehatan, transportasi, energi, dan hiburan. Teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan komputasi awan membuka peluang baru untuk pengembangan solusi kreatif.
5. Transformasi Bisnis dan Perdagangan: ICT telah mengubah lanskap bisnis melalui e-commerce, yang memungkinkan pembelian dan penjualan produk dan layanan secara online. Ini memungkinkan bisnis untuk mencapai pasar global dengan cara yang sebelumnya tidak mungkin.
6. Pengaruh Sosial dan Budaya: ICT telah mempengaruhi cara kita berkomunikasi, berinteraksi, dan bahkan mempengaruhi budaya. Media sosial dan platform digital lainnya telah menjadi wadah untuk ekspresi dan interaksi sosial.
7. Pengelolaan Data dan Pengambilan Keputusan: ICT memungkinkan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data yang besar dan kompleks. Ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan informasi yang lebih akurat.

Pada saat ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) telah menjadi tulang punggung masyarakat yang semakin terhubung dan global. ICT merujuk pada kumpulan teknologi yang membentuk fondasi digital dari dunia kita saat ini. Teknologi

Informasi (IT) mengacu pada komputer, perangkat lunak, jaringan, dan infrastruktur yang memungkinkan pengolahan, penyimpanan, dan pertukaran informasi secara efisien. Ini mencakup segala hal mulai dari perangkat keras seperti komputer dan server, hingga perangkat lunak seperti sistem operasi dan aplikasi yang berjalan di atasnya. Teknologi Informasi telah merevolusi cara kita bekerja, belajar, dan berinteraksi dengan dunia.

Sementara itu, Komunikasi (Communication) dalam ICT berfokus pada jaringan dan infrastruktur yang memungkinkan informasi untuk dikirim dan diterima. Ini meliputi jaringan lokal (Local Area Network atau LAN), jaringan luas (Wide Area Network atau WAN), dan tentu saja, internet. Teknologi Komunikasi memungkinkan kita untuk terhubung satu sama lain dan berbagi informasi dengan cepat dan mudah di seluruh dunia.

ICT mengintegrasikan konsep-konsep ini menjadi satu kesatuan yang kuat. Ini memungkinkan kita tidak hanya mengakses informasi dari jarak jauh, tetapi juga memproses, menganalisis, dan berkomunikasi dengan data tersebut. ICT telah mengubah cara kita bekerja, berinteraksi, belajar, dan bahkan bersenang-senang (Aranha & Rampazzo, 2022).

Dalam dunia yang semakin tergantung pada teknologi ini, pemahaman tentang ICT menjadi semakin penting. Ini melibatkan tidak hanya kemampuan menggunakan perangkat dan perangkat lunak, tetapi juga memahami dampak sosial, etika, dan tantangan keamanannya. Oleh

karena itu, pengantar kepada Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) menjadi pintu masuk untuk memahami perubahan mendalam yang membentuk dunia kita saat ini.

5.2 ICT dalam kehidupan

Pentingnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam kehidupan sehari-hari, bisnis, pendidikan, dan masyarakat modern tidak bisa diabaikan. ICT telah mengubah cara kita berinteraksi, bekerja, belajar, dan menjalani kehidupan secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa aspek pentingnya ICT dalam konteks tersebut:

1. Kehidupan Sehari-hari:

- **Komunikasi:** ICT memungkinkan kita untuk berkomunikasi dengan cepat dan mudah melalui pesan teks, panggilan suara, video call, dan media sosial. Jarak bukan lagi hambatan untuk berhubungan dengan orang yang kita cintai, terlepas dari lokasi geografis mereka.
- **Hiburan dan Konten:** Melalui internet, kita dapat mengakses berbagai bentuk hiburan seperti streaming film, acara TV, musik, dan permainan. Ini juga menciptakan platform bagi kreator konten untuk berbagi karya mereka dengan publik global.
- **Pembelian dan E-commerce:** Kita dapat berbelanja online, memesan makanan, dan melakukan pembayaran dengan mudah melalui platform e-commerce. Ini telah mengubah cara kita berbelanja dan bertransaksi.

2. Bisnis:

- Efisiensi Operasional: ICT memungkinkan otomatisasi proses bisnis, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan efisiensi operasional.
- E-commerce: Platform e-commerce memungkinkan bisnis untuk mencapai pasar global tanpa batasan geografis, membuka peluang baru untuk pertumbuhan.
- Analisis Data: ICT memungkinkan bisnis untuk mengumpulkan dan menganalisis data pelanggan, tren pasar, dan kinerja perusahaan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

3. Masyarakat Modern:

- Koneksi Global: ICT mengubah masyarakat menjadi "desa global", menghubungkan budaya, bahasa, dan orang-orang dari seluruh dunia.
- Partisipasi Politik dan Sosial: Media sosial dan platform digital memberikan suara kepada individu untuk berpartisipasi dalam isu-isu politik dan sosial.
- Inovasi dan Kolaborasi: ICT mendorong inovasi dan kolaborasi melalui platform berbagi pengetahuan dan ide.

Secara keseluruhan, ICT telah menjadi pilar penting dalam membentuk cara kita menjalani kehidupan di dunia yang semakin terhubung dan digital. Ini memberikan peluang baru, memudahkan akses informasi, dan merubah paradigma dalam hampir setiap aspek kehidupan modern.

5.2.1 ICT dalam pendidikan

Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam pendidikan sangat penting dan telah membawa perubahan signifikan dalam cara kita belajar dan mengajar. Pendidikan merupakan pilar utama dalam pembentukan masyarakat yang maju dan berkelanjutan. Di era digital saat ini, Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) telah membawa perubahan mendasar dalam paradigma pendidikan. Salah satu aspek yang menonjol dalam penggunaan ICT dalam pendidikan adalah kolaborasi dan keterlibatan (Hardisty, 2019).

Kolaborasi merujuk pada kerja sama antara siswa, guru, dan bahkan lembaga pendidikan dalam mencapai tujuan pembelajaran, sementara keterlibatan mencakup tingkat partisipasi siswa dalam proses belajar. Berikut adalah beberapa cara di mana ICT mempengaruhi pendidikan:

1. **Akses ke Informasi:** Internet memungkinkan siswa dan pengajar untuk mengakses berbagai sumber informasi dan materi belajar dari seluruh dunia. Ini memperkaya konten pendidikan dan membantu dalam pemahaman yang lebih mendalam. Internet memberikan akses ke berbagai sumber informasi, mulai dari teks, gambar, audio, video, hingga sumber-sumber interaktif seperti simulasi dan aplikasi pembelajaran. Dengan akses yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja, siswa dan pengajar dapat menjelajahi dunia pengetahuan tanpa batasan geografis. Internet memungkinkan siswa untuk menemukan materi pendukung yang mendalam untuk topik tertentu (Muziatun et al., 2022). Mereka dapat merujuk ke sumber-sumber yang lebih aktual dan beragam daripada yang mungkin tersedia dalam buku teks tradisional. Akses ke berbagai sumber

memungkinkan siswa untuk melihat topik dari berbagai sudut pandang. Ini membantu membangun pemahaman yang lebih mendalam dan holistik tentang konsep tertentu.

2. Pembelajaran Jarak Jauh: ICT memungkinkan pembelajaran jarak jauh, yang memungkinkan siswa untuk mengambil kursus dari lembaga di tempat lain tanpa harus berpindah tempat. Ini bermanfaat bagi mereka yang memiliki keterbatasan fisik atau geografis. Pembelajaran jarak jauh adalah suatu bentuk pendidikan di mana siswa dan pengajar terhubung melalui teknologi komunikasi dan informasi, memungkinkan pembelajaran yang efektif tanpa harus berada di lokasi fisik yang sama. Konsep ini telah membawa transformasi besar dalam cara kita mengakses pendidikan dan membuka peluang baru bagi individu di seluruh dunia (Garcia-Algarra, 2020)
3. Pembelajaran Interaktif: Pembelajaran interaktif adalah pendekatan yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar, di mana mereka berpartisipasi dalam diskusi, kolaborasi, dan aktivitas yang mendorong pemahaman yang lebih mendalam. Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) memainkan peran penting dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan memberikan dampak positif pada pembelajaran. Teknologi seperti perangkat lunak pembelajaran, simulasi, dan platform e-learning memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Ini dapat membantu siswa memahami konsep yang sulit dengan cara yang lebih visual.
4. Adaptasi Personal: Adaptasi personal dalam pendidikan dengan menggunakan Teknologi

Informasi dan Komunikasi (ICT) adalah pendekatan yang memungkinkan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan, kecepatan, gaya belajar, dan minat setiap siswa. Ini memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan relevan secara individual. ICT memungkinkan penggunaan algoritma pembelajaran cerdas yang dapat mengidentifikasi kebutuhan dan gaya belajar siswa. Ini memungkinkan adanya program pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing siswa.

5. Kolaborasi dan Keterlibatan: Platform digital memungkinkan kolaborasi antara siswa dari lokasi yang berbeda, baik dalam tugas kelompok maupun proyek-proyek bersama. Ini memperluas pengalaman sosial dan pembelajaran siswa. Kolaborasi dalam pendidikan telah mengalami transformasi melalui peran ICT. Kini, siswa tidak lagi terbatas oleh dinding kelas. Platform online, forum diskusi, dan alat
6. kolaboratif memungkinkan siswa dari berbagai lokasi untuk berinteraksi, berbagi ide, dan mengerjakan proyek bersama. Ini mengembangkan keterampilan kerja tim, komunikasi, dan pemecahan masalah yang sangat penting dalam dunia kerja modern. Kolaborasi juga mendorong pengajaran yang lebih kreatif, karena guru dapat memanfaatkan beragam sumber daya dan perspektif untuk memperkaya pengalaman pembelajaran. Selain itu, guru juga dapat berkolaborasi dengan sesama guru, baik di tingkat lokal maupun internasional(Nurkhasanah et al., 2019). Mereka dapat bertukar ide, metode pengajaran, dan sumber daya, yang menghasilkan pengajaran yang lebih bervariasi dan efektif. Misalnya, seorang guru di suatu negara dapat membagikan praktik terbaiknya

dalam mengajar matematika kepada guru di negara lain.

7. Penghematan Waktu dan Sumber: Penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat mengurangi kebutuhan akan materi cetak fisik dan waktu yang diperlukan untuk penyebaran informasi. Ini dapat menghemat biaya dan waktu. Dengan akses ke materi pembelajaran melalui platform online, siswa dapat memanfaatkan waktu yang ada dengan lebih efektif. Mereka tidak perlu berpergian ke perpustakaan fisik atau menghabiskan waktu untuk mencari informasi secara manual. Selain itu, siswa dapat mengakses rekaman kuliah, presentasi, dan materi pembelajaran lainnya kapan saja sesuai dengan jadwal mereka sendiri. Hal ini membantu mengoptimalkan penggunaan waktu belajar mereka dan memberikan fleksibilitas dalam mengatur rutinitas harian. Sementara itu, pengajar juga mendapatkan manfaat dari penghematan waktu melalui penggunaan ICT (Samnufida et al., 2021).

Mereka dapat menyimpan materi pembelajaran, tugas, dan soal ujian dalam bentuk digital, menghindari kerumitan tumpukan kertas dan pencetakan berulang. Selain itu, pengajar dapat menggunakan platform pembelajaran daring untuk memberikan tugas, mengumpulkan pekerjaan siswa, dan memberikan umpan balik secara efisien. Ini mengurangi waktu yang diperlukan untuk pengelolaan administratif, sehingga pengajar dapat lebih fokus pada interaksi dengan siswa dan pengembangan materi pembelajaran yang lebih berkualitas.

Selain penghematan waktu, penggunaan ICT juga menghasilkan penghematan sumber daya fisik.

Tradisionalnya, pendidikan melibatkan penggunaan banyak materi cetak, seperti buku teks, catatan, dan bahan ajar lainnya. Dengan beralih ke materi digital, penggunaan kertas dan pencetakan berkurang secara signifikan. Ini memiliki dampak positif pada lingkungan dengan mengurangi limbah kertas dan konsumsi energi yang diperlukan untuk pencetakan. Di samping itu, penggunaan ICT dapat mengurangi biaya perjalanan dan akomodasi yang biasanya terkait dengan pelatihan atau seminar. Siswa dan pengajar dapat mengikuti pelatihan online atau webinar tanpa harus meninggalkan tempat tinggal mereka. Ini tidak hanya menghemat biaya, tetapi juga memberikan akses ke pengetahuan dan pemahaman baru tanpa batasan geografis. Namun, penting untuk menyadari bahwa meskipun penggunaan ICT memiliki banyak manfaat penghematan, ada juga investasi awal yang diperlukan untuk membangun infrastruktur teknologi yang tepat dan melatih pengajar dan siswa dalam penggunaannya. Selain itu, perhatian terhadap kerahasiaan data dan privasi juga penting dalam penggunaan teknologi dalam pendidikan.

8. Peningkatan Pengajaran Guru: Guru dapat menggunakan teknologi untuk mengajar dengan lebih efektif, menggunakan multimedia, video, dan alat interaktif lainnya. Ini membantu mempertahankan perhatian siswa dan memberikan ilustrasi yang lebih jelas. peningkatan pengajaran guru dalam pendidikan ICT adalah langkah kunci dalam menghadapi tuntutan dunia yang semakin digital. Guru yang beradaptasi dengan baik dalam lingkungan teknologi dapat memotivasi dan membimbing siswa untuk menjadi pemikir kritis, kreatif, dan kompeten dalam dunia yang semakin

kompleks. Dengan peran ini, guru menjadi katalisator dalam membentuk generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan yang ditandai oleh perkembangan teknologi yang cepat (Khotimah, 2020).

9. Pengembangan Keterampilan Digital: Penggunaan ICT dalam pendidikan membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang penting dalam masyarakat modern. Ini melibatkan pemahaman tentang perangkat lunak, pencarian online, analisis data, dan etika digital. Keterampilan digital mencakup pemahaman tentang teknologi, komputasi dasar, literasi informasi, pemecahan masalah berbasis teknologi, dan etika digital. Dalam era di mana teknologi telah merasuk ke hampir setiap aspek kehidupan, memiliki keterampilan digital yang solid menjadi keharusan. Dalam konteks pendidikan, ini berarti lebih dari sekadar mengoperasikan perangkat keras atau perangkat lunak. Ini adalah tentang memahami bagaimana teknologi bekerja, bagaimana menggunakan informasi secara kritis, dan bagaimana beradaptasi dengan perubahan teknologi yang cepat.

5.3. Digitalisasi Pendidikan

Konsep digitalisasi pendidikan adalah pergeseran fundamental dalam paradigma pembelajaran yang didukung oleh integrasi teknologi digital dalam seluruh aspek proses pendidikan. Ini mencakup penggunaan perangkat keras, perangkat lunak, serta platform digital untuk meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas pembelajaran. Teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai agen perubahan dalam cara siswa belajar, guru mengajar, dan institusi

pendidikan beroperasi secara keseluruhan(Sandoval & Ortiz, 2022).

Pandangan para pakar dunia pendidikan juga memberikan wawasan penting tentang konsep digitalisasi pendidikan:

1. Sir Ken Robinson: Mengemukakan bahwa digitalisasi pendidikan bukan hanya tentang memindahkan materi belajar ke dalam format digital, tetapi tentang merancang pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan sesuai dengan perkembangan anak-anak dalam era teknologi(Lubkov et al., 2020).
2. Andreas Schleicher: Sebagai Direktur Divisi Pendidikan dan Keterampilan OECD, ia menyoroti bahwa digitalisasi pendidikan memiliki potensi untuk membuat pembelajaran lebih adaptif, memungkinkan setiap siswa untuk belajar sesuai kecepatan mereka sendiri.
3. Cathy N. Davidson: Menyatakan bahwa digitalisasi pendidikan membuka pintu bagi kerja kolaboratif, yang merupakan keterampilan penting di dunia nyata. Ini juga memungkinkan pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis proyek.
4. Salman Khan: Pendiri Khan Academy, ia berpendapat bahwa digitalisasi pendidikan dapat membalik paradigma klasik di mana guru mengajar di depan kelas dan siswa mendengarkan. Melalui video dan latihan online, siswa dapat belajar konsep secara mandiri dan memanfaatkan waktu di kelas untuk diskusi dan kolaborasi(MILENKOVA et al., 2022).
5. Yuhyun Park: Memandang digitalisasi pendidikan sebagai cara untuk menghadirkan pendidikan berkualitas ke daerah-daerah terpencil dan masyarakat yang kurang beruntung secara

ekonomi. Ini adalah peluang untuk mengatasi kesenjangan akses pendidikan global.

Melalui konsep digitalisasi pendidikan, batasan geografis dan fisik teratasi, pendekatan pembelajaran lebih personal, dan siswa dipersiapkan untuk menghadapi tuntutan masyarakat digital yang terus berkembang

5.3.1 Konvergensi Teknologi Pendidikan

Konvergensi teknologi dalam pendidikan mengacu pada penyatuan berbagai teknologi yang sebelumnya terpisah menjadi ekosistem yang terintegrasi untuk meningkatkan pengalaman belajar. Ini melibatkan penggabungan perangkat keras, perangkat lunak, serta infrastruktur digital dalam pendidikan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih holistik dan efektif. Konsep ini telah merubah cara kita mengajar dan belajar, membawa dampak yang signifikan dalam pengalaman pendidikan modern(Vlieghe, 2016).

Melalui konvergensi teknologi, pendidikan dapat menjadi lebih adaptif, interaktif, dan terukur. Berbagai teknologi, seperti komputer, perangkat mobile, perangkat pintar, internet, kecerdasan buatan, dan realitas virtual, dapat bekerja bersama-sama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Contohnya, penggunaan perangkat mobile yang terhubung ke internet memungkinkan siswa untuk mengakses konten pembelajaran dari mana saja, sementara kecerdasan buatan dapat mengidentifikasi area di mana siswa memerlukan dukungan tambahan.

Konvergensi teknologi juga membuka peluang untuk pendekatan pembelajaran yang lebih

beragam dan inovatif. Guru dapat menggabungkan berbagai sumber daya, seperti video interaktif, simulasi, dan platform kolaboratif, untuk menciptakan pengalaman yang lebih menarik dan efektif. Selain itu, dengan adanya data yang dihasilkan oleh teknologi, guru dapat memahami lebih baik perkembangan siswa dan menyesuaikan metode mengajar sesuai dengan kebutuhan individu. Namun, sambil mengakui manfaatnya, penting untuk mempertimbangkan tantangan yang mungkin muncul dalam konvergensi teknologi dalam pendidikan. Ini termasuk masalah privasi dan keamanan data, akses merata terhadap teknologi, pelatihan guru yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi dengan baik dalam pembelajaran, serta risiko ketergantungan berlebihan pada teknologi yang dapat mengurangi interaksi sosial dan keterlibatan nyata (Chotimah, 2022).

5.4. Aspek Penting Dalam Penerapan Teknologi

Penerapan teknologi di pendidikan telah membawa perubahan revolusioner dalam cara kita mengajar dan belajar. Ini tidak hanya memungkinkan pendekatan pembelajaran yang lebih modern, tetapi juga membawa manfaat besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa aspek penting yang harus dipertimbangkan dalam penerapan teknologi di pendidikan:

1. Aksesibilitas dan Keterjangkauan:

Teknologi memungkinkan akses pendidikan yang lebih luas dan merata. Melalui platform online, materi

pembelajaran dapat diakses dari berbagai lokasi dan tidak terbatas pada batasan geografis atau waktu. Hal ini mengatasi hambatan akses ke pendidikan dan memberikan peluang bagi mereka yang sebelumnya sulit untuk mengakses pendidikan berkualitas. Dalam era digital ini, teknologi telah meruntuhkan batasan geografis dan waktu yang sebelumnya menjadi hambatan bagi akses pendidikan. Platform online dan sumber daya digital memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, asalkan mereka memiliki koneksi internet. Ini memiliki dampak positif yang besar terutama bagi mereka yang tinggal di daerah terpencil, pedesaan, atau wilayah yang sulit dijangkau oleh pendidikan tradisional. Anak-anak dan dewasa yang sebelumnya mungkin terbatas dalam kesempatan belajar, sekarang memiliki peluang untuk mendapatkan pendidikan berkualitas yang sama dengan yang ada di kota-kota besar.

2. Pembelajaran yang dapat Disesuaikan:

Teknologi memungkinkan adanya pembelajaran yang disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing siswa. Dengan analisis data dan algoritma pembelajaran cerdas, siswa dapat belajar dalam tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan mereka, mencegah keterlambatan atau kebosanan. Dalam pendidikan tradisional, kelas umum sering menghadirkan tantangan bagi guru untuk mencocokkan kecepatan pengajaran dengan beragam kemampuan dan gaya belajar siswa. Teknologi membuka pintu untuk mengatasi tantangan ini dengan menghadirkan pembelajaran yang lebih adaptif dan personal. Dengan bantuan analisis data dan algoritma pembelajaran cerdas, teknologi dapat melacak perkembangan siswa

secara individual. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar dalam tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan mereka, baik itu lebih lambat atau lebih cepat dari rata-rata kelas(Yusuf et al., 2020).

Ini memiliki beberapa manfaat signifikan. Pertama, siswa tidak akan merasa tertinggal karena mereka dapat mengatasi kesulitan dengan lebih fokus. Kedua, siswa yang lebih cepat belajar tidak perlu menunggu kelas untuk mengejar, sehingga menghindari rasa bosan atau kehilangan minat. Ketiga, pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan karena siswa belajar pada kecepatan mereka sendiri.

Pendekatan ini juga membantu menghormati perbedaan individu dalam gaya belajar. Beberapa siswa mungkin lebih responsif terhadap pembelajaran visual, sementara yang lain lebih suka pembelajaran auditif atau praktis. Teknologi memungkinkan guru untuk menggabungkan berbagai gaya pembelajaran dalam materi pembelajaran, sehingga lebih efektif dalam menjangkau setiap siswa(Huynh et al., 2020).

3. Interaktif dan Menarik:

Penerapan teknologi memungkinkan penggunaan konten multimedia, simulasi, dan permainan edukatif. Ini membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, membantu siswa memahami konsep dengan cara yang lebih praktis dan mendalam. Penggunaan konten multimedia, simulasi, dan permainan edukatif membawa dimensi baru dalam cara siswa berinteraksi dengan materi pembelajaran. Konten multimedia, seperti video, gambar, dan animasi, dapat memvisualisasikan konsep yang abstrak

atau sulit dimengerti secara verbal. Ini membantu siswa untuk lebih baik memahami dan mengingat informasi, karena konsep-konsep tersebut diilustrasikan dengan cara yang lebih nyata (Rusman, 2013).

Simulasi memungkinkan siswa untuk "merasakan" konsep dalam konteks praktis. Misalnya, dalam pembelajaran sains, siswa dapat melakukan simulasi eksperimen yang mungkin sulit atau berbahaya dalam lingkungan nyata. Ini memungkinkan eksplorasi tanpa risiko, serta membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang prinsip-prinsip ilmiah.

Permainan edukatif memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kompetitif. Dengan melibatkan elemen permainan, seperti tantangan, pencapaian, dan poin, siswa merasa termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Permainan ini juga dapat membangun keterampilan seperti pemecahan masalah, kerja tim, dan kreativitas.

Selain itu, interaktivitas yang diperkenalkan oleh teknologi juga membantu siswa untuk lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Platform online dan forum diskusi memungkinkan siswa untuk bertanya, berbagi pendapat, dan berkolaborasi dalam diskusi dengan teman sekelas dan guru. Ini mendorong partisipasi yang lebih aktif, membangun keterampilan komunikasi, serta membantu dalam memperluas pemahaman melalui perspektif berbeda.

4. Kolaborasi Global:

Teknologi memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dengan sesama dari seluruh dunia. Ini

mengembangkan keterampilan kerja tim, berinteraksi dengan berbagai budaya, dan mempersiapkan siswa untuk dunia global yang terkoneksi. Teknologi telah menghapuskan batasan geografis dan memungkinkan siswa dari berbagai belahan dunia untuk berinteraksi dan bekerja sama dalam proyek-proyek pembelajaran. Ini memberikan pengalaman yang berharga dalam pengembangan keterampilan kerja tim. Siswa belajar untuk berkolaborasi, berbagi ide, dan memecahkan masalah bersama dengan individu yang mungkin memiliki latar belakang budaya, bahasa, dan pandangan yang berbeda. Ini membantu mempersiapkan mereka untuk bekerja dalam lingkungan global yang beragam, di mana keterampilan komunikasi lintas budaya dan kemampuan untuk bekerja dalam tim multinasional sangat dihargai (Ramadhan et al., 2018).

Selain itu, kolaborasi global juga membuka mata siswa terhadap keberagaman dunia. Mereka belajar tentang kehidupan, budaya, dan pemikiran orang-orang dari berbagai negara. Ini mendorong toleransi, pemahaman, dan penghargaan terhadap perbedaan. Kolaborasi dengan individu dari latar belakang yang berbeda dapat merangsang pemikiran kritis dan kreatif, serta membantu siswa memahami tantangan global yang kompleks.

Penting untuk dicatat bahwa teknologi berperan sebagai penghubung dalam kolaborasi global ini. Platform online, alat berbagi informasi, dan komunikasi digital memfasilitasi interaksi lintas batas geografis. Namun, dalam melakukan kolaborasi global, penting untuk mengajarkan etika digital, menghormati perbedaan budaya, dan memastikan bahwa semua pihak

mendapatkan manfaat positif dari kolaborasi tersebut(Septiana, 2015).

Dalam dunia yang semakin terhubung, kemampuan untuk bekerja dengan individu dari berbagai latar belakang dan beradaptasi dengan lingkungan global adalah keterampilan yang sangat penting. Oleh karena itu, penerapan teknologi dalam membantu kolaborasi global di dalam pendidikan berkontribusi pada pembentukan generasi yang siap untuk menghadapi tantangan dan peluang dunia yang semakin terkoneksi.

5. Pemantauan dan Umpan Balik:

Dengan teknologi, guru dapat memantau perkembangan siswa secara real-time dan memberikan umpan balik yang tepat waktu. Ini membantu dalam mengidentifikasi area di mana siswa memerlukan dukungan tambahan dan memastikan kemajuan yang berkelanjutan. Teknologi telah mengubah cara guru melacak kemajuan siswa. Dengan alat dan platform yang tepat, guru dapat memantau perkembangan siswa secara real-time. Ini berarti guru dapat mengidentifikasi area di mana siswa mengalami kesulitan atau memerlukan lebih banyak perhatian. Misalnya, dalam platform pembelajaran daring, guru dapat melihat hasil tes atau latihan segera setelah siswa menyelesaikannya. Ini memungkinkan reaksi yang cepat dan memungkinkan guru untuk memberikan bantuan atau dukungan tambahan segera, menghindari akumulasi kesalahan atau kebingungan(Ikawati & Anwar, 2018).

Umpan balik yang tepat waktu sangat penting dalam memandu siswa menuju pemahaman yang lebih baik. Dalam lingkungan klasikal, umpan balik

apat memakan waktu dan mungkin tidak selalu akurat karena keterbatasan waktu dan perhatian individual. Dengan teknologi, umpan balik dapat disesuaikan dengan setiap siswa, memberikan bantuan yang dibutuhkan tanpa menunggu hingga pelajaran berikutnya.

Tidak hanya itu, teknologi juga memungkinkan guru untuk melacak kemajuan jangka panjang siswa. Dengan data yang terkumpul dari berbagai tugas dan ujian, guru dapat memahami tren perkembangan siswa dan mengidentifikasi area yang mungkin memerlukan perhatian lebih lanjut. Ini memungkinkan perencanaan yang lebih baik untuk pengajaran di masa depan(Kadir & Triwahyuni, 2014).

6. Pendidikan Inklusif:

Teknologi membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif bagi siswa dengan kebutuhan khusus. Perangkat lunak dan perangkat bantu dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu, memungkinkan mereka untuk berpartisipasi sepenuhnya dalam proses pembelajaran.

Namun, implementasi teknologi di pendidikan juga harus dilakukan dengan hati-hati. Tantangan seperti privasi data, kesenjangan akses teknologi, dan risiko kehilangan interaksi sosial perlu diatasi. Pelatihan guru dalam penggunaan teknologi juga menjadi aspek penting untuk memastikan bahwa teknologi digunakan dengan efektif dalam proses pembelajaran. Pemantauan dan umpan balik yang ditingkatkan oleh teknologi membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang adaptif dan responsif(Sutiono, 2021). Ini memastikan bahwa siswa

mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan untuk mencapai potensi penuh mereka, serta mendorong pembelajaran yang berkelanjutan dan berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aranha, S., & Rampazzo, L. (2022). Towards a Working Definition of Negotiation in Telecollaboration: Analysis of Teletandem Oral Sessions. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 24(2). <https://doi.org/8.14483/22487085.17191>
- Chotimah, C. (2022). THE USE OF CAKE APPLICATION ON STUDENTS' SPEAKING SKILL IN ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES (ESP). *Lingua*, 18(1). <https://doi.org/8.34005/lingua.v18i01.1851>
- Garcia-Algarra, J. (2020). Introductory Machine Learning for Non STEM Students. *Proceedings of the European Conference on Machine Learning*.
- Gutierrez, O. (1993). Management strategies for Information Techonology. *European Journal of Information Systems*, 2(1). <https://doi.org/8.857/ejis.1993.15>
- Hardisty, D. (2019). Lessons from the Classroom. In *Computer Applications in Language Learning*. <https://doi.org/8.1515/978318884876-004>
- Huynh, V. D. B., Nguyen, P. T., Nguyen, Q. L. H. T. T., & Vu, N. B. (2020). E-learning evolution and development from the perspectives of technology, education, and economy. *Research in World Economy*, 11(1). <https://doi.org/8.5430/rwe.v11n1p11>
- Ikawati, H. D., & Anwar, Z. (2018). MODEL DISKUSI DAN PENGARUHNYA TERHADAP PENGUASAAN MATERI MATA KULIAH PENGANTAR TEKNOLOGI PENDIDIKAN. *Jurnal Paedagogy*.

- Kadir, A., & Triwahyuni, T. Ch. (2014). Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi. In *Andi Yogyakarta* (Issue August).
- Khotimah, K. (2020). PENGGUNAAN TEKNOLOGI 3 DIMENSI SEBAGAI METODE PEMBELAJARAN GEOMETRI PADA ANAK USIA 5 - 6 TAHUN. *Cakrawala Dini: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 11(2).
<https://doi.org/8.17509/cd.v11i2.24887>
- Lubkov, A. V., Gordienko, O. V., & Sokolova, A. A. (2020). A humanitarian approach to the digitization of education. *Education and Self Development*, 15(3).
<https://doi.org/8.26907/esd15.3.08>
- Machado-da-Silva, F. N., & Meirelles, F. de S. (2015). The influence of synchronous interactive technology and the methodological adaptation on the e-learning continuance intention. *REVISTA LATINOAMERICANA DE TECNOLOGIA EDUCATIVA-RELATEC*, 14(3).
- MILENKOVA, V., NAKOVA, A., & KERANOVA, D. (2022). DIGITIZATION AND THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN A KNOWLEDGE SOCIETY. *ANTHROPOLOGICAL RESEARCHES AND STUDIES*, 12(1).
<https://doi.org/8.26758/12.1.5>
- Muziatun, M., Fatsah, H., & Laonga, M. (2022). Using Google Classroom to Increase Students Motivation to Learn English at SMP Negeri 1 Limboto Gorontalo. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3).
<https://doi.org/8.32884/ideas.v8i3.924>
- Nurkhasanah, A., Ibrahim, M., & Widodo, W. (2019). Use of SETS (Science , Environment , Technology and Society) Approach for

- Practice the Problem Solving Ability of Elementary School Students in Surabaya. *International Journal of Innovative Science and Research Technology ISSN*, 4(12).
- Ramadhan, R., Chaeruman, U. A., & Kustandi, C. (2018). Pengembangan Pembelajaran Bauran (Blended Learning) di Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 1(1).
- Rotjanalert, N., & Kanjanakaroorn, J. (2013). A study of students' self-empowerment of learning counseling group in Silpakorn University and King Mongkut's University of Technology Thonburi. *International Journal of Learner Diversity and Identities*, 19(4).
<https://doi.org/8.18848/23270128/CGP/v19i04/48550>
- Rusman, D. . 2013. (2013). Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi. *Rajawali Pers: Depok Berdasarkan*, 1.
- Samnufida, R., Sugiman, S., & Retnawati, H. (2021). TEACHER'S DIFFICULTIES JUNIOR HIGH SCHOOL COMMUNICATION MATHEMATICS DURING ONLINE LEARNING. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2).
<https://doi.org/8.24127/ajpm.v8i2.3467>
- Sandoval, C. R., & Ortiz, R. R. (2022). Higher Education in the Context of Digitization: Challenges, Tensions and Pedagogical Possibilities. *Nomadas*, 56.
<https://doi.org/8.30578/nomadas.n56a9>
- Septiana, E. (2015). Pengembangan Model Blended Learning dalam Mata Kuliah Pengantar teknologi Pendidikan Bagi Mahasiswa Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas

- Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.
Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan, 6(1).
- Sutiono, E. (2021). Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Pengantar Teknologi Pendidikan Menggunakan Aplikasi Sigil. *Baturaja Journal of Educational Technology*, 5(2).
- Vlieghe, J. (2016). Education, Digitization and Literacy training: A historical and cross-cultural perspective. *Educational Philosophy and Theory*, 48(6).<https://doi.org/8.880/00131857.2015.844928>
- Yusuf, F., Syamfithriani, T. S., & Mirantika, N. (2020). ANALISIS TINGKAT KESIAPAN PENGGUNA E-LEARNING UNIVERSITAS KUNINGAN DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TECHNOLOGY READINESS INDEX (TRI). *NUANSA INFORMATIKA*, 14(2).
<https://doi.org/8.25134/nuansa.v14i2.2991>

BIODATA PENULIS



Moh Safii

Staf Dosen Prodi Ilmu Perpustakaan
Universitas Negeri Malang

Penulis lahir di Kota Malang, alumni Teknik Informatika ITS Surabaya dan S2 Ilmu Perpustakaan Universitas Indonesia. Sehari-hari berdinasi di Fakultas Sastra, Prodi Ilmu Perpustakaan Universitas Negeri Malang.

Email : moh.safii@um.ac.id

Web : <http://mohsafii.blog.um.ac.id/>

BAB 6

Konsep Pembelajaran Berbantuan Komputer

Oleh Muh. Rijalul Akbar

6.1 Definisi dan Konsep Dasar

Pembelajaran berbantuan komputer (PBK) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan teknologi komputer sebagai alat atau medium untuk mendukung proses belajar dan mengajar. Adapun menurut (Padmanthara, 2004) istilah PBK mengacu pada penggunaan komputer untuk menyampaikan isi pembelajaran secara interaktif (untuk mengajar mahasiswa/pelajar).

Lebih lanjut, menurut Splittgerber, Stirzaker, dan Steinberg dalam (Sunarto, n.d.) PBK atau yang dalam bahasa Inggris diterjemahkan sebagai *computer assisted instruction* (CAI) diartikan sebagai proses mengajar yang dilakukan secara langsung yang melibatkan komputer untuk mempresentasikan bahan ajar untuk memberikan dan mengendalikan lingkungan belajar secara terarah, individual, dan interaktif.

Berangkat dari berbagai definisi tersebut PBK atau CAI adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan teknologi komputer untuk menyampaikan materi secara langsung atau tidak langsung dengan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, efektif, interaktif, personal, dan terarah.

Merujuk pada pengertian tersebut, pada dasarnya PBK merupakan bagian dari literasi digital, sebab menurut Glister dalam (Rizal et al., 2021) literasi digital didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam pelbagai format yang berasal dari berbagai sumber yang disajikan melalui komputer.

Berikut adalah beberapa konsep yang harus diperhatikan terkait konsep PBK.

1. Integrasi Teknologi

Konsep ini dalam PBK melibatkan integrasi teknologi komputer dalam semua aspek pembelajaran, mulai dari penyampaian materi hingga penilaian. Teknologi digunakan untuk menyediakan konten pembelajaran, aktivitas interaktif, diskusi online, evaluasi, dan pemantauan kemajuan siswa.

2. Penggunaan Media Beragam (Multimedia)

PBK memungkinkan penggunaan berbagai media seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan simulasi interaktif. Penggunaan media beragam ini membantu memfasilitasi pemahaman dan retensi informasi yang lebih baik.

3. Aksesibilitas dan Fleksibilitas

PBK harus memperhatikan aspek aksesibilitas dan fleksibilitas guna mengatasi hambatan geografis dan waktu. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja melalui platform daring. Ini memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam mengatur waktu belajar.

4. Pembelajaran Personal dan Adaptif

PBK juga harus memperhatikan aspek personal dan adaptif sehingga memungkinkan pembelajaran yang disesuaikan dengan kecepatan dan gaya belajar

masing-masing siswa. Sistem pembelajaran adaptif menggunakan data dan analisis untuk menyesuaikan konten dan tantangan berdasarkan kemampuan siswa.

5. Keterlibatan dan Interaksi

PBK juga melibatkan konsep keterlibatan dan interaksi baik antara siswa dengan pengajar, siswa dengan materi, atau bahkan antarsiswa itu sendiri. Interaktivitas yang ditingkatkan adalah ciri khas konsep ini. Siswa dapat terlibat dalam tugas-tugas interaktif, diskusi online, simulasi, dan game edukatif, yang semuanya meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

6. Evaluasi dan Pemantauan

Konsep evaluasi dan pemantauan ini memungkinkan penggunaan alat evaluasi online, seperti kuis interaktif atau tugas berbasis teknologi, untuk mengukur pemahaman siswa secara real-time. Data ini dapat digunakan untuk memantau kemajuan siswa dan membuat perubahan pada metode pembelajaran jika diperlukan.

Selain dari beberapa konsep tersebut. PBK juga melibatkan berbagai jenis teknologi komputer, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan/ jaringan, yang

berfungsi untuk memberikan konten pembelajaran, evaluasi, dan interaksi siswa secara efektif.

Perangkat keras (*hardware*) merujuk pada komponen fisik yang membentuk komputer dan sistemnya seperti, komputer pribadi/laptop, tablet/smartphone, proyektor, papan interaktif, perangkat input (keyboard, mouse, dll.). Perangkat lunak (*software*) merujuk pada program atau aplikasi yang dijalankan pada komputer untuk melakukan berbagai tugas seperti, sistem manajemen pembelajaran (LMS), aplikasi pembelajaran, aplikasi produktivitas, dan perangkat lunak pembelajaran.

Lebih lanjut, jaringan merujuk pada kumpulan perangkat komputer atau perangkat elektronik yang terhubung satu sama lain sehingga dapat berbagi data, sumber daya, informasi, atau komunikasi secara efisien, seperti jaringan lokal (*local area network* - LAN), jaringan luas (*wide area network* - WAN), internet, intranet, dan extranet.

6.2 Model-Model Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK)

Pemilihan model yang tepat sangat diperlukan untuk mengasah kemampuan berpikir kompleks, berpikir kritis, dan kreativitas. Di mana tiga kemampuan berpikir tersebut merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah (Kusuma et al., 2023).

Terdapat beberapa model dalam pembelajaran berbantuan komputer (PBK) yang menggabungkan teknologi komputer dengan pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih

interaktif, adaptif, dan efektif. Berikut ini adalah beberapa model PBK yang umum digunakan.

6.2.1 Pembelajaran Berpadu (*Blended Learning*)

Model *blended learning* menggabungkan pembelajaran daring (*online*) dengan pembelajaran tatap muka (*offline*) di dalam kelas. Siswa dapat mengakses materi dan sumber daya pembelajaran secara daring, sementara interaksi langsung dengan guru dan sesama siswa tetap terjadi dalam lingkungan kelas fisik. Ini memberikan keseimbangan antara fleksibilitas belajar mandiri dan interaksi sosial.

Menurut Rovai dan Jordan dalam (Tayebnik & Puteh, 2013) *blended learning* adalah campuran dari pembelajaran daring dan pembelajaran tatap muka dengan media komputer (*computer-mediated*).

6.2.2 Kelas Terbalik (*Flipped Classroom*)

Dalam *Flipped Classroom*, siswa belajar materi pembelajaran secara mandiri melalui video, modul, atau sumber daya online sebelum sesi kelas. Waktu di kelas lebih difokuskan pada diskusi, kolaborasi, dan aktivitas yang memerlukan interaksi langsung dengan guru dan siswa.

6.2.3 Pembelajaran Online (*Online Learning*)

Model ini melibatkan penyampaian materi pembelajaran secara sepenuhnya daring melalui platform pembelajaran online. Siswa dapat mengakses konten, menyelesaikan tugas, berpartisipasi dalam diskusi, dan mengikuti ujian secara virtual.

6.2.4 Pembelajaran Adaptif

Model ini menggunakan algoritma dan analisis data untuk menyesuaikan konten dan tantangan pembelajaran sesuai dengan kemampuan dan perkembangan siswa. Siswa diberikan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman mereka, yang memungkinkan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan efektif.

6.2.5 Simulasi dan Game Edukatif

Penggunaan simulasi dan game edukatif menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menarik. Siswa dapat belajar melalui eksperimen virtual, simulasi situasi nyata, atau melalui elemen permainan yang didesain untuk memfasilitasi pembelajaran.

6.2.6 *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)*

Model ini menggunakan teknologi VR dan AR untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang imersif. Siswa dapat berinteraksi dengan konten dalam lingkungan 3D atau 4D yang menghadirkan pengalaman belajar yang mendalam.

6.2.7 *Mobile Learning (M-Learning)*

Dalam mobile learning, siswa menggunakan perangkat mobile seperti smartphone atau tablet untuk mengakses konten pembelajaran di mana saja dan kapan saja. Ini memberikan fleksibilitas dalam belajar. Pembelajaran dengan *m-learning* ini salah satunya dapat menggunakan media pembelajaran

kartu kilas 4 dimensi yang dikembangkan oleh Octagon Studio 4D+ (Akbar, 2022).

6.2.8 Sistem Manajemen Pembelajaran (*Learning Management System - LMS*)

LMS adalah platform online yang menyediakan berbagai fitur untuk mengelola, mengirim, dan melacak pembelajaran. Siswa dapat mengakses materi, mengumpulkan tugas, berinteraksi dengan guru dan sesama siswa, dan mengikuti ujian melalui LMS.

6.3 Karakteristik Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pembelajaran berbantuan komputer (PBK) melibatkan berbagai elemen yang membentuk pengalaman belajar yang lebih interaktif dan responsive melalui teknologi komputer. Berikut adalah beberapa karakteristik utama dari PBK:

a. Interaktif:

PBK memungkinkan interaksi aktif antara siswa dan konten pembelajaran melalui perangkat komputer. Siswa dapat berpartisipasi dalam tugas interaktif, menavigasi konten, dan merespons materi pembelajaran dengan cara yang memungkinkan pemahaman yang lebih baik.

b. Personalisasi

Teknologi komputer memungkinkan adanya penyesuaian konten dan tantangan pembelajaran berdasarkan kemampuan, kecepatan belajar, dan preferensi siswa. Ini menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan sesuai dengan kebutuhan individu.

c. Fleksibel

PBK memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Ini memberikan fleksibilitas dalam mengatur waktu dan tempat belajar, yang cocok untuk siswa dengan jadwal yang beragam.

d. Akses Lebih Luas:

Teknologi komputer memungkinkan akses ke sumber daya pembelajaran dari berbagai sumber di seluruh dunia. Siswa dapat mengakses informasi, referensi, dan materi pembelajaran yang mungkin tidak tersedia secara lokal.

e. Multimedia:

PBK memanfaatkan berbagai jenis media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi untuk menyajikan informasi dengan cara yang lebih beragam dan mudah dipahami. Multimedia adalah media yang melibatkan dua atau lebih elemen seperti teks, audio, gambar, animasi, video, dan gim yang digunakan secara bersamaan pada satu platform yang diintegrasikan dengan menggunakan teknologi dengan harapan terbentuknya pengalaman yang interaktif (Khairunnisa et al., 2023).

f. Kolaboratif:

Teknologi komputer memfasilitasi kolaborasi dan komunikasi antara siswa dan guru, bahkan jika mereka berada di lokasi yang berbeda. Diskusi online, forum, dan alat kolaboratif lainnya memungkinkan interaksi yang lebih baik.

g. Dukungan Diferensiasi:

PBK memungkinkan guru untuk memberikan dukungan tambahan kepada siswa yang membutuhkan bantuan lebih lanjut, serta

memberi tantangan lebih kepada siswa yang lebih mampu. Sementara itu, menurut Hanafin dan Peck dalam (Cahdriyana & Richardo, 2016), karakteristik dari PBK adalah sebagai berikut. (1) Didasarkan atas

tujuan instruksional, (2) sesuai dengan karakteristik siswa, (3) memaksimalkan interaksi, (4) terindividualisasi, (5) menjaga ketertarikan siswa, (6) mendekati siswa secara positif, (7) menyediakan beragam umpan balik, (8) sesuai dengan lingkungan instruksional, (9) dapat mengevaluasi kinerja dengan baik dan benar, (8) menggunakan sumber daya komputer secukupnya, (11) didasarkan pada prinsip-prinsip instruksional, dan (12) telah dievaluasi secara menyeluruh.

6.4 Manfaat Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pembelajaran berbantuan komputer (PBK) memiliki beberapa manfaat yang patut diketahui sebagai bahan pertimbangan ketika memilih pendekatan PBK dalam pembelajaran. Berikut adalah beberapa manfaat PBK dalam pembelajaran ketika digunakan secara efektif yang dirangkum dari berbagai penelitian (Pinkal, 2013; Zhussupbayev et al., 2023).

- a. Pembelajaran yang efektif: Siswa dan pengajar mendapatkan pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dibandingkan pendekatan pembelajaran konvensional.
- b. Menyediakan materi pembelajaran yang interkatif: PBK dapat menyediakan materi pembelajaran yang lebih interaktif.

- c. Kesempatan belajar individu/mandiri: Siswa dapat mempelajari konten sesuai dengan kapasitasnya dan dapat mengulang tugas jika tidak dipahami oleh siswa.
- d. Umpan balik yang cepat: Umpan balik secara cepat dapat memotivasi dan memberikan arahan kepada siswa dan pengajar, dan jika jawaban dari siswa salah, maka itu akan membantunya untuk memperbaiki kesalahannya.
- e. Penyesuaian otomatis terhadap tingkat kemampuan siswa: Program dalam PBK dirancang sedemikian rupa sehingga membantu siswa yang cerdas maupun siswa yang belajar lambat. Ini fleksibel sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- f. Interaksi berkelanjutan: PBK dapat memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara berkelanjutan. Hal ini penting agar pengguna dapat melanjutkan pembelajaran kapan pun.
- g. Penjadwalan waktu yang fleksibel untuk siswa dan pengajar: Program-program yang digunakan dalam PBK memiliki fleksibilitas dalam hal waktu, tempat, dan kecepatan.
- h. Meningkatkan motivasi: Pembelajaran dengan pendekatan PBK dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, sebab siswa dapat menyesuaikan tingkat kesulitan materi sesuai dengan kemampuannya.

- i. Menyediakan lebih banyak multimedia: Dalam satu kegiatan pembelajaran, PBK menyediakan lebih banyak multimedia.
- j. Pembelajaran dapat diulang tanpa batasan: Siswa dapat mengulang satu kegiatan pembelajaran tanpa adanya batasan.
- k. Pembelajaran dapat didesain sesuai kebutuhan: pengajar dapat mendesain dan memodifikasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. R. (2022). *Flash Card sebagai Media Pembelajaran dan Penelitian*. Haura Publishing.
- Cahdriyana, R. A., & Richardo, R. (2016). Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis Komputer. *AlphaMath Journal of Mathematics Education*, 2(2), 1–11.
- Khairunnisa, K., Akbar, M. R., Usanto, U., Ningtyas, S., Aziz, F., Rini, F., Hasanuddin, H., Putra, I. N. A. S., Adhicandra, I., Novita, R., Metra, R., & Junaidi, S. (2023). *Multimedia: Teori dan Aplikasi dalam Dunia Pendidikan*. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kusuma, J. W., Supardi, S., Akbar, M. R., Hamidah, H., Ratnah, R., Fitrah, M., & Sepriano, S. (2023). *Dimensi Media Pembelajaran (Teori dan Penerapan Media Pembelajaran Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0)*. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Padmanthara, S. (2004). Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) dan Manfaat Sebagai Media Pembelajaran. *TEKNO*, 1, 15–22. [oai:oji.journal.um.ac.id:article/3234](https://ojs.journal.um.ac.id/article/3234)
- Pinkal, C. (2013). *Computer Assisted Instruction (CAI): Development of instructional Strategy for Biology Teaching*. 2,1(January), 86–116.
- Rizal, C., Rosyidah, U. A., Yusnanto, T., Akbar, M. R., Hidayat, L., Setiawan, J., Ilham, A., Yunus, R., Wardhani, A. K., Rahajeng, E., Nay, F. A., Irawan, J. D., Muflihah, Y., & Asari, A. (2021). *Literasi Digital* (Vol. 1, Issue 2). Get Press.

- Sunarto, S. (n.d.). *Pembelajaran Berbasis Komputer* (Vol. 1, Issue 2).
- Tayebinik, M., & Puteh, M. (2013). Blended Learning or E-learning? *International Magazine on Advances in Computer Science and Telecommunications (IMACST)*, 3(1).
- Zhussupbayev, S., Nurgaliyeva, S., Shayakhmet, N., Otepova, G., Karimova, A., Matayev, B., & Bak, H. (2023). The Effect of Using Computer Assisted Instruction Method in History Lessons on Students' Success and Attitudes. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 11(2), 424–439.
<https://doi.org/8.46328/ijemst.3136>

BIODATA PENULIS



Muh. Rijalul AKbar, M.Pd.

Dosen Program Studi Pendidikan Guru dan Sekolah
Dasar
STKIP Taman Siswa Bima

Muh. Rijalul Akbar adalah anak kelima dari tujuh bersaudara. Rijal, lahir dari dua orang tua hebat, yaitu Ibu Hj. Rohana, M. Amin, S.Pd. dan Ayah bernama H. Drs. Ahmad Abidin. Hingga saat ini Rijal selalu ditemani oleh istri yang sangat dicintainya bernama Ulfa Widayati, M.Pd., Ubay Rijalul Ahmad dan Faraz Rijalul Ahmad adalah anak penulis yang selalu membawa kebahagiaan untuk kedua orang tuanya. Penulis saat ini tinggal di Bima, Nusa Tenggara Barat (NTB). Penulis juga aktif menulis dan mengelola laman pendidikan www.rijalakbar.id

Penulis lebih tertarik pada bidang kajian media pembelajaran dan bahasa Indonesia. Adapun mata kuliah yang pernah diampu yaitu pengembangan media, bahasa Indonesia keilmuan, bahasa Indonesia kelas lanjut, bahasa Indonesia kelas awal, pengembangan bahasa dan sastra

Indonesia, konsep bersastra dan berbahasa Indonesia, dan kemampuan bersastra dan berbahasa Indonesia. Saat ini penulis telah menulis 8 judul buku yang telah tersebar di Indonesia.

BAB 7

Jenis dan Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis ICT

Oleh Gita Nurul Puspita

7.1 Jenis Media Pembelajaran Berbasis ICT

Information and Communication Technology (ICT) membantu mengelola, memproses, mengubah, dan memindahkan data. ICT terdiri dari dua komponen, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Media pembelajaran yang berbasis ICT ialah teknologi komputer, teknologi multimedia, teknologi telekomunikasi, dan teknologi jaringan komputer (Suryani, 2015).

7.1.1. Teknologi Komputer

Teknologi komputer merupakan ilmu tentang perangkat komputer, baik meliputi perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Yang termasuk perangkat keras ialah perangkat masukan (*keyboard, mouse, microphone, card reader, dll*), perangkat keluaran (*monitor, printer, speaker, proyektor, dll*), perangkat pemrosesan (*prosesor, RAM, dll*), dan perangkat penyimpanan (*hard disk drive, flash disk, kartu memori, dll*). Sementara itu, data elektronik yang disimpan oleh komputer dapat disebut perangkat lunak, yang dapat berupa catatan-catatan yang diperlukan komputer untuk menjalankan perintah yang

diberikannya, atau program atau instruksi yang akan dijalankan oleh komputer.

Untuk mencapai keinginannya, suatu susunan logika dirancang dan data-data yang diolahnya menggunakan perangkat lunak yang dikenal sebagai program. Beberapa hal diolah oleh *software* ini, seperti data, sistem operasi, dan program. *Software* ini diatur sedemikian rupa sehingga logika yang ada di dalamnya dapat dimengerti oleh mesin komputer.

Penerapan teknologi komputer dalam pembelajaran dikenal sebagai *Computer Assisted Instruction (CAI)*. CAI merupakan sebuah program materi pembelajaran yang disajikan melalui komputer atau sistem komputer. Penggunaan komputer dalam dunia pendidikan dimulai di tahun 1960-an. Dengan munculnya komputer mikro pada tahun 1970-an, penggunaan komputer di sekolah-sekolah terus meluas mulai dari pendidikan dasar hingga tingkat universitas dan bahkan di beberapa program prasekolah. Komputer instruksional digunakan dalam salah satu dari dua bentuk, baik komputer presentasi data secara langsung atau komputer mengisi peran tutorial dimana siswa diuji pemahamannya (*The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2023*).



Gambar 7.1. Pembelajaran Berbantuan Komputer (CAI)
(Sumber: *Encyclopaedia Britannica*, 2023)

7.1.2. Teknologi Multimedia

Multimedia adalah kombinasi lebih dari satu jenis media seperti teks (abjad atau numerik), simbol, gambar, audio, video, dan animasi dengan berbantuan teknologi untuk tujuan meningkatkan pemahaman atau hafalan (Guan, Song and Li, 2018). Multimedia mendukung pengajaran verbal dengan penggunaan gambar statis dan dinamis dalam bentuk teknologi visualisasi untuk ekspresi dan pemahaman yang lebih baik (Alemdag and Cagiltay, 2018). Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat dan menjalankan aplikasi multimedia dikenal sebagai teknologi multimedia (Kapi Kahbi *et al.*, 2017). Teknologi multimedia memiliki beberapa karakteristik seperti integrasi, keragaman, dan interaksi yang memungkinkan orang untuk mengkomunikasikan informasi atau ide dengan elemen digital dan cetak.

Elemen digital dan cetak dalam konteks ini mengacu pada aplikasi atau alat berbasis multimedia yang digunakan untuk tujuan penyampaian informasi kepada orang-orang untuk pemahaman konsep yang lebih baik (Abdulrahman *et al.*, 2020).

Kualitas lingkungan belajar berpotensi dapat meningkat melalui penggunaan multimedia interaktif. Hal ini dikarenakan pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga siswa menjadi lebih bergembira dan termotivasi dalam belajar (Kusumawati, Sugito and Mustadi, 2021). Selain itu, guru juga dapat mengajar dengan lebih efektif dan efisien. Ketika interaksi antara siswa dengan konten pada multimedia ditingkatkan, maka akan berdampak positif terhadap kepuasan siswa yang menggunakannya. Alasan mengapa siswa merasa puas ialah karena multimedia pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang atau memutar kembali materi atau mengendalikan kecepatan belajarnya (Zhang, 2005).



Gambar 7.2 Program Multimedia Interaktif dengan Tombol Kontrol Sebelumnya dan Selanjutnya

(Sumber: Puspita, et al., 2008)

Gambar di atas menunjukkan Program Multimedia Interaktif yang memungkinkan siswa untuk mengulang kembali materi ke halaman sebelumnya dan menuju halaman selanjutnya. Elemen-elemen kunci dari berbagai media, kontrol siswa atas penyampaian informasi, dan interaktivitas ini dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran dengan menciptakan lingkungan belajar yang terintegrasi. Penjelasan materi dapat dikombinasikan dengan ilustrasi-ilustrasi, contoh-contoh, penilaian daring dengan umpan balik dan siswa dapat diberikan kesempatan untuk berlatih dan bereksperimen. Berbagai elemen media dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang diberikan dan siswa dapat belajar di waktu dan tempat yang nyaman bagi mereka, sesuai kebutuhan mereka.

Namun, kekayaan dan kompleksitas dari multimedia interaktif dapat menimbulkan masalah jika kebutuhan siswa tidak dipertimbangkan dengan baik. Agar multimedia interaktif berhasil, maka desainnya harus didasarkan pada kebutuhan dan minat pengguna (Cairncross and Mannion, 2001). Selain itu, hal yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan multimedia interaktif ialah tim pembuatnya dan untuk membuat multimedia interaktif yang berkualitas juga diperlukan biaya cukup besar dan waktu yang relatif lama (Husein, Herayanti and Gunawan, 2015).



Gambar 7.3 Program Multimedia Interaktif yang
Dibuat oleh *Macromedia Flash*

(Sumber: Puspita, et al., 2008)

Gambar di atas merupakan program Multimedia Interaktif Reproduksi Hewan yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Macromedia Flash* (Puspita *et al.*, 2008). Microsoft PowerPoint juga dapat digunakan untuk membuat multimedia interaktif. Aplikasi lainnya yaitu Canva, Powtoon, Kinemaster, dan sebagainya.

7.1.3. Teknologi Telekomunikasi

Yang termasuk dalam media telekomunikasi adalah telepon seluler, faximile dan e-mail. Teknologi komunikasi ini sekarang berkembang semakin pesat dan kini meluas ke berbagai bentuk, yaitu Facebook, *Twitter*, Instagram, YouTube dan lain sebagainya. Guru dapat memanfaatkan beragam media komunikasi untuk menyampaikan konten atau materi pelajaran dengan cara mengunggahnya ke platform tersebut serta dapat

membuka forum diskusi sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung interaktif.

1. Facebook

Facebook adalah platform media sosial *online* dan layanan jaringan sosial di Amerika Serikat yang merupakan bagian dari perusahaan Meta Platforms. Mark Zuckerberg, Eduardo Saverin, Dustin Moskovitz, dan Chris Hughes, semuanya mahasiswa Universitas Harvard, mendirikan Facebook pada tahun 2004. Pada tahun 2021, Facebook mencapai tiga miliar pengguna, dan sekitar setengah dari mereka menggunakannya setiap hari (Hall, 2021). Hal ini menjadikan Facebook sebagai jejaring sosial terbesar di dunia. Kantor pusat bisnisnya terletak di Menlo Park, California.

Pengguna tidak dikenakan biaya untuk mengakses Facebook. Platform ini juga mudah diunduh secara gratis di *smartphone*, yaitu di aplikasi *PlayStore* bagi pengguna Android atau di *Appstore* bagi pengguna iPhone. Dalam Facebook terdapat fitur grup yang dapat dimanfaatkan guru untuk membuat kelas daring. Guru dapat mengunggah *file* dan dapat membuka diskusi. Bila setiap anggota grup memberikan komentarnya, maka Facebook akan langsung memberikan notifikasi ke *smartphone* masing-masing anggota.



Gambar 7.4 Tampilan Kelas Daring di Grup Facebook
(Sumber: Facebook.com, 2023)

Gambar 3 merupakan salah satu grup yang dibuat oleh seorang guru sebagai kelas daring mata pelajaran IPA di SMP (Facebook.com, 2023). Di kelas tersebut guru mengundang rekan sejawatnya berkolaborasi dalam mengajar siswa. Bersama-sama. Untuk membuat grup di Facebook caranya mudah. Kita dapat mencari tutorialnya di Youtube.

2. YouTube

YouTube merupakan situs *web* untuk berbagi video dan platform media sosial. Tiga mantan karyawan PayPal, Steve Chen, Chad Hurley, dan Jawed Karim, mendirikan perusahaan ini pada 14 Februari 2005. Mereka berasumsi bahwa orang biasa akan tertarik untuk berbagi "video rumahan" mereka. Kantor pusat YouTube ini terletak di San Bruno, California. Situs ini menarik sekitar 30.000 pengunjung setiap hari tak lama setelah dibuka secara terbatas ("beta") pada bulan Mei 2005. Lebih dari dua juta video ditonton setiap hari pada saat YouTube secara resmi diluncurkan pada 15 Desember 2005.

Situs ini memungkinkan pengguna dari seluruh dunia untuk mengunggah, mencari, menonton, menyukai, berbagi dan memberikan komentar secara gratis. YouTube menjadi penghubung orang-orang, untuk menginformasikan dan menginspirasi orang-orang di seluruh dunia dan menjadi platform distribusi untuk para pembuat konten dan pemasang iklan. YouTube terkoneksi secara langsung ke Google, dengan bermodalkan akun gmail, seseorang dapat masuk sebagai pengguna dan memiliki kanal di YouTube dan dapat mengunggah video dengan mudah. Dengan kata lain, YouTube menjadi sumber informasi bagi banyak orang. Mulai dari berita aktual dengan fitur *live streamingnya*, ulasan tentang makanan, barang, *game*, lokasi pariwisata, sampai *infotainment*. Potensi YouTube tersebut kemudian dilirik oleh perusahaan dan pemilik bisnis sehingga mereka memasang iklannya di sana. Hal ini memicu bermunculannya para konten kreator yang mendapatkan insentif berupa uang dari iklan yang dipasang di videonya.

Di masa pandemi Covid-19 guru membuat video pembelajaran dan mengunggahnya ke YouTube untuk dipelajari siswanya. Namun, guru tidak perlu khawatir, bila waktu tidak memungkinkan untuk membuat video pembelajaran sendiri, guru tinggal mencari video sesuai keinginannya di YouTube untuk kemudian tautannya dishare kepada siswa. YouTube memberikan kemudahan bagi guru untuk menyimpan video berukuran besar di *cloud storage* sehingga video yang dibuat guru tersimpan dengan aman dan tidak memenuhi kapasitas penyimpanan di PC atau laptop. Video yang sudah terunggah mendapatkan tautan yang dapat dibagikan kepada siswa. Guru dapat menyampaikannya melalui

berbagai platform kelas daring di grup Whatsapp, Google Classroom, Edpuzzle dan lain sebagainya.



Gambar 7.5 Konten Pembelajaran di YouTube
(Sumber: YouTube, 2023)

Tak sedikit guru yang kemudian aktif menjadi *content creator*. Salah satunya ialah Bapak Hamzah Ramdhani, M. Pd., seorang Guru IPA SMPN 2 Bumi Raya, Morowali, Sulawesi Tengah. Sampai saat ini ia sudah memiliki 3.560 *subscriber* (Youtube.com, 2023). Sambil mengajarkan ilmu yang bermanfaat ia juga memperoleh penghasilan melalui AdSense (pendapatan dari iklan).

3. Instagram

Instagram merupakan platform media sosial online dan layanan jejaring sosial untuk berbagi foto dan video. Aplikasi ini diluncurkan pada tahun 2008 oleh pendirinya, Kevin Systrom dan Mike Krieger. Mereka menyelesaikan aplikasi ini dalam beberapa bulan, memposting foto-foto pertama platform ini pada bulan Juli 2008. Instagram dirilis ke publik di App Store Apple pada tanggal 6 Oktober 2008, dan meraih 25.000 pengguna di hari pertamanya. Kurang dari tiga bulan kemudian, Instagram memiliki satu juta pengguna. Sungguh sebuah pencapaian yang

fenomenal. Seiring dengan popularitas Instagram yang berkembang pesat, perusahaan ini menarik minat berbagai investor dan pembeli potensial. Pada bulan April 2012, 18 bulan setelah peluncurannya, Instagram dibeli dengan nilai \$1 miliar dalam bentuk tunai dan saham oleh Facebook. Sekarang Instagram berada di bawah naungan Meta Platforms, Inc, perusahaan induk Facebook. Sebagai salah satu platform media sosial terbesar di dunia, Instagram telah melampaui dua miliar pengguna aktif bulanan pada tahun 2022 (Eldridge, 2023).

Layanan Instagram cukup sederhana. Layanan ini berfokus pada postingan yang mengandung foto dan video pendek. Postingan ini dapat ditampilkan secara publik di Instagram atau secara pribadi kepada pengikut (*follower*) pengguna di profil pengguna. Untuk memposting, Anda dapat menggunakan dua saluran utama, yaitu *Feed* permanen pengguna atau *Stories*. *Stories* merupakan fitur dimana konten tetap ada selama 24 jam (kecuali jika diarsipkan secara khusus). Tersedia pula fitur *streaming* video langsung dari kamera.

Instagram, sama seperti Facebook dan *Twitter*, merupakan media sosial atau jaringan virtual yang memungkinkan para pengguna di dalamnya untuk saling berinteraksi, membangun komunitas, dan berbagi ide serta informasi (Al-Bahrani and Patel, 2015). Media sosial daring dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran karena sifatnya yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun. Berbagai media sosial tersebut memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing. Sebagai platform media sosial yang sangat populer bagi kawula muda dan para calon guru, Instagram sangat berpotensi untuk digunakan dalam pembelajaran (Ünsal, 2018). Fitur *Feed* dan *Stories* Instagram dapat menjadi media karena

kemampuannya dalam memuat konten gambar dan teks pembelajaran (Ambarsari, 2020).

Beragam penelitian telah dilakukan dengan menerapkan Instagram sebagai media pembelajaran. Diketahui bahwa instagram yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran fisika bagi mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya (Irwandani and Juariah, 2016). Mahasiswa jurusan Bahasa Inggris yang diberikan tugas membuat Feed dengan *caption* berbahasa Inggris meningkat kemampuan *spelling*, *vocabulary* dan penguasaan *tenses*-nya (Bestari, Faiza and Mayekti, 2020).

Dalam studi yang berbeda, yang dilakukan terhadap siswa kelas VII di Sekolah Indonesia-Jeddah, guru menggunakan Instagram *Stories* untuk memposting gambar atau teks. Di sana terdapat fitur *question* untuk membuat pertanyaan. Kemudian guru memilih fitur *poll* untuk mengumpulkan jawaban siswa yang sudah menjadi *followers*nya. Setelah 24 jam, guru mengecek berapa jumlah siswa yang dapat menjawab dengan tepat. Metode ini efektif untuk meningkatkan motivasi dan kompetensi siswa dalam *writing*, *grammar* dan *vocabulary* (Pujiati, Zahra and Tamela, 2019).



Gambar 7.6 *Feed Instagram yang Menjadi Media Pembelajaran*
(Sumber: Instagram, 2023)

7.1.4. Teknologi Jaringan Komputer

Sistem yang menghubungkan berbagai komputer untuk berbagi data dan sumber daya dikenal sebagai jaringan komputer. Perangkat yang saling terhubung, seperti komputer, akan memungkinkan pengguna berkomunikasi dengan lebih mudah. Beberapa komputer dapat dihubungkan ke perangkat lainnya melalui media kabel atau nirkabel untuk membuat jaringan. Membuat jaringan komputer biasanya juga memerlukan pemasangan perangkat lunak atau software tertentu. Perangkat yang terhubung ke jaringan dapat dideteksi melalui program komputer.

Secara sederhana, sebuah jaringan komputer biasanya terdiri dari komputer Host yang berfungsi sebagai tempat pengguna beroperasi dan komputer Server yang berfungsi sebagai pusat pengaturan (Hardiansyah, 2022).

Teknologi jaringan komputer meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Contoh dari perangkat keras ialah *Local Area Network* (LAN), wifi, internet, dan lain sebagainya. Sementara itu, perangkat lunak yang mendukung perangkat keras tersebut yaitu aplikasi jaringan misalnya web, html, e-mail, java, dan lain-lain (Suryani, 2015).

1. *Local Area Network* (LAN)

LAN adalah jaringan komputer yang menghubungkan berbagai komputer atau ke perangkat lain, secara lokal atau dalam jarak yang biasanya berdekatan, dengan menggunakan kabel sebagai saluran utamanya (Kurniastuti, 2001). LAN biasanya digunakan untuk menyambungkan banyak komputer dalam satu gedung, atau beberapa komputer yang terhubung melalui kabel tetapi tetap berada dalam satu atap (Hemmendinger, 2023). LAN juga dapat digunakan di warnet yang menghubungkan banyak komputer ke satu *server*, atau di ruangan kantor yang menghubungkan banyak komputer ke satu *server* (Hardiansyah, 2022).

2. Wifi

WiFi pertama kali diperkenalkan oleh *Wireless Ethernet Compatibility Alliance* (WECA) pada tahun 1999 di Atlanta sebagai merek produk "*Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11*". Sayangnya nama "*Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 802.11*" begitu panjang sehingga sulit diingat. Kemudian, atas rekomendasi

firma konsultasi merek, WECA memutuskan menggunakan nama WiFi yang menurut mereka lebih akrab di telinga (Shalihah, 2022). WiFi dirancang untuk pemakaian pribadi. Namun sudah digunakan di tempat umum sebagai hotspot dimana pengguna berkemampuan WiFi dapat memperoleh akses internet *broadband*.

Internet *broadband* adalah koneksi internet yang membagi kecepatan dan kinerja ke setiap pengguna dan perangkat. Jika penggunaan internet "ringan", pengguna akan menikmati kecepatan dan kinerja yang lebih cepat, tetapi jika pengguna melakukan aktivitas yang "berat", kecepatan internet akan menurun (Media, 2020). Dengan kemampuan yang seperti ini, internet *broadband* ini dipilih untuk dipakai di rumah, apartemen, atau usaha kecil dengan kebutuhan penggunaan internet yang terbatas. Dengan demikian, WiFi merupakan teknologi untuk jaringan area lokal nirkabel di lingkungan bisnis dan rumah (Henry and Luo, 2002).

3. Internet

Dalam ensiklopedia Britannica, dijelaskan bahwa internet, merupakan arsitektur sistem yang menghubungkan berbagai jaringan komputer di seluruh dunia sehingga terjadi revolusi komunikasi dan metode perdagangan. Kadang-kadang disebut sebagai "networks of networks". Internet sebetulnya muncul di Amerika Serikat pada tahun 1970-an tetapi masih kurang familiar bagi masyarakat umum sampai awal 1990-an. Internet merupakan teknologi yang dikembangkan baik oleh individu maupun organisasi yang berbeda, yaitu Robert W. Taylor, pemimpin pengembangan ARPANET (prototipe awal Internet), Vinton Cerf

dan Robert Kahn, pengembang teknologi *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*. Pada tahun 2020, sekitar 4,5 miliar orang, atau lebih dari separuh populasi dunia, diperkirakan sudah memiliki akses ke internet (Kahn and Dennis, 2023).

7.2 Karakteristik Media Pembelajaran Berbasis ICT

Media pembelajaran berbasis ICT memiliki beberapa karakteristik (Kusmana, 2011):

- Memanfaatkan jasa teknologi elektronik, dimana guru dan siswa, siswa dan sesama siswa atau guru dan sesama guru dapat berkomunikasi dengan relatif mudah dengan tanpa dibatasi oleh hal-hal yang protokoler;
- Menggunakan bahan ajar yang disimpan dalam komputer, yang dapat diakses oleh guru dan siswa kapan dan dimana saja saat yang bersangkutan memerlukan;
- Memanfaatkan administrasi yang terdapat dalam komputer, misalnya jadwal pembelajaran, kurikulum, hasil kemajuan belajar dan lain sebagainya.

Dengan demikian, siswa atau pembelajar pada pembelajaran berbasis ICT harus memiliki sejumlah karakteristik berupa (Mukminan, 2012):

- Mampu belajar mandiri, tidak terus menerus didampingi oleh guru;
- Memiliki motivasi belajar yang kuat untuk menyelesaikan pembelajaran;
- Memiliki disiplin diri, terutama untuk fokus belajar;

- Jujur dan bertanggung jawab, tidak membuka aplikasi lain saat belajar;
- Tidak mudah terganggu;
- Mampu menggunakan komputer;
- Mengenal teknologi jaringan (*web technologies*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrahaman, M.D. *et al.* (2020) 'Multimedia Tools in The Teaching and Learning Processes: A Systematic Review', *Heliyon*, 6(11), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/8.816/j.heliyon.2020.e05312>.
- Al-Bahrani, A. and Patel, D. (2015) 'Incorporating Twitter, Instagram, and Facebook in Economics Classrooms', *Journal of Economic Education*, 46(1), pp. 56–67. Available at: <https://doi.org/8.880/00220485.2014.978922>.
- Alemdag, E. and Cagiltay, K. (2018) 'A Systematic Review of Eye Tracking Research on Multimedia Learning', *Computers and Education*, 125, pp. 413–428. Available at: <https://doi.org/8.816/j.compedu.2018.06.023>.
- Ambarsari, Z. (2020) 'Penggunaan Instagram sebagai Media Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia Pada Era 4.0', in *Prosiding Seminar Nasional PBSI-III Tahun 2020*, pp. 81–86. Available at: <http://digilib.unimed.ac.id/41225/1/Fulltext.pdf>.
- Bestari, A.C.Y., Faiza, D. and Mayekti, M.H. (2020) 'Instagram Caption as Online Learning Media on The Subject of Extended Writing During Pandemic of Covid-19', *Surakarta English and Literature Journal*, 3(1), pp. 9–21. Available at: <https://doi.org/8.52429/selju.v3i1.359>.
- Cairncross, S. and Mannion, M. (2001) 'Interactive Multimedia and Learning: Realizing The Benefits', *Innovations in Education and Teaching International*, 38(2), pp. 156–164. Available at: <https://doi.org/8.880/1470329018035428>.
- Eldridge, A. (2023) 'Instagram', *Britannica*.

- Britannica.com. Available at:
<https://www.britannica.com/topic/Instagram>.
- Facebook.com (2023) *Grup Pembelajaran IPA Online, Facebook*. Available at:
<https://www.facebook.com/groups/114785325290955>.
- Guan, N., Song, J. and Li, D. (2018) 'On the Advantages of Computer Multimedia-Aided English Teaching', *Procedia Computer Science*, 131, pp. 727–732. Available at:
<https://doi.org/8.816/j.procs.2018.04.317>.
- Hall, M. (2021) 'Facebook', *Britannica*. Available at:
<https://www.britannica.com/topic/Facebook>.
- Hardiansyah, Z. (2022) 'Pengertian Jaringan Komputer, Lengkap dengan Jenis dan Perbedaannya', *Kompas*, 19 May, p. 1. Available at:
<https://tekno.kompas.com/read/2022/05/19/12150067/pengertian-jaringan-komputer-lengkap-dengan-jenis-dan-perbedaannya?page=all>.
- Hemmendinger, D. (2023) 'Local Area Network', *Britannica*. Britannica.com. Available at:
<https://www.britannica.com/technology/local-area-network>.
- Henry, P.S. and Luo, H. (2002) 'WiFi: What's next?', *IEEE Communications Magazine*, pp. 66–72. Available at:
<https://doi.org/8.189/MCOM.2002.186162>.
- Husein, S., Herayanti, L. and Gunawan (2015) 'Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap', *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, I(3), pp. 221–225.
- Irwandani and Juariah, S. (2016) 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Fisika Menggunakan Instagram sebagai Alternatif Pembelajaran', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika 'Al-BiRuNi'*, 05(1), pp. 33–42.

- Kahn, R. and Dennis, M.A. (2023) 'Internet', *Britannica*. Available at: <https://www.britannica.com/technology/Internet>.
- Kapi Kahbi, A.Y. *et al.* (2017) 'Multimedia Education Tools for Effective Teaching and Learning', *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 9(2-8), pp. 143-146.
- Kurniastuti, A. (2001) 'Mengenal Jaringan LAN', *Jurnal Matematika dan Komputer*, 4(3), pp. 130-138.
- Kusmana, A. (2011) 'E-Learning dalam Pembelajaran', *Lentera Pendidikan*, 14(1), pp. 35-51.
- Kusumawati, L.D., Sugito, N. and Mustadi, A. (2021) 'Kelayakan Multimedia dalam Pembelajaran Interaktif dalam Memotivasi Siswa Belajar Matematika', *Kwangsan Jurnal Teknologi Pendidikan*, 09(01), pp. 31-51.
- Media, T.F. (2020) *Internet Broadband dan Dedicated Internet, Pilih Mana?*, *First Media*. Available at: <https://www.firstmedia.com/article/internet-broadband-dan-dedicated-internet-pilih-mana>.
- Mukminan (2012) 'Teknologi Pembelajaran dan Peran ICT dalam Rangka Redesain Pembelajaran Menyongsong Pendidikan di Era Global', in *Seminar Pendidikan Redesain Pembelajaran Menyongsong Pendidikan di Era Global*, pp. 1-17.
- Pujiati, H., Zahra and Tamela, E. (2019) 'The Use of Instagram to Increase Students' Motivation and Students' Competence in Learning English', in *1st International Conference on Education, Social Sciences and Humanities (ICESSHum 2019)*. Atlantis Press, pp. 651-656. Available at: <https://doi.org/8.2991/icesshum-19.2019.83>.
- Puspita, G.N. *et al.* (2008) 'Program Multimedia Interaktif Reproduksi Hewan'. Bandung, p. 1.

- Shalihah, N.F. (2022) 'Apa Kapanjangan Wi-Fi?', *Kompas.com*, 25 October, p. 1. Available at: <https://www.kompas.com/tren/read/2022/8/25/123000365/apa-kepanjangan-wi-fi-?page=all>.
- Suryani, N. (2015) 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT', in *Proceeding Workshop Nasional Pascasarjana Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Sebelas Maret Pengembangan ICT dalam Pembelajaran*, pp. 1–13. Available at: <http://repository.unib.ac.id/490/1/04>. Isi vol x 2012 - Nurul Astuty Yensi 024-035.pdf.
- The Editors of Encyclopaedia Britannica (2023) 'Computer Assisted Instruction (CAI)', *Britannica*. Available at: <https://www.britannica.com/topic/computer-assisted-instruction>.
- Ünsal, H. (2018) 'The Use of Social Media by Prospective Teachers and Their Practice Aims of Web Technologies in Turkey', *Universal Journal of Educational Research*, 6(8), pp. 2258–2265. Available at: <https://doi.org/8.13189/ujer.2018.06824>.
- Youtube.com (2023) *Sistem Gerak pada Hewan dan Tumbuhan*, *Youtube.com*. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=PSJ2wA5LVD>.
- Zhang, D. (2005) 'Interactive Multimedia Based E-Learning: A Study of Effectiveness', *American Journal of Distance Education*, 19(3), pp. 149–162. Available at: <https://doi.org/8.1207/s15389286ajde1903>.

BIODATA PENULIS



Gita Nurul Puspita, M.Pd.

Mahasiswa Doktoral Program Studi Pendidikan IPA
FPMIPA
Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)

Penulis lahir di Cimahi tanggal 27 Juni 1983. Penulis adalah seorang guru IPA di SMP Negeri 2 Cimahi Provinsi Jawa Barat (2006-sekarang). Menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI (2001-2005) dan melanjutkan S2 di Program Studi Pendidikan IPA Konsentrasi Biologi Sekolah Lanjutan di Sekolah Pascasarjana UPI (2006-2008). Sekarang penulis sedang menempuh studi S3 di Prodi Pendidikan IPA FPMIPA UPI dengan Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) dari Kemdikbud Ristek-LPDP. Beberapa penghargaan yang diterima penulis, yaitu Juara I Olimpiade Guru Nasional (OGN) Bidang IPA Tingkat Kota Cimahi (2017), Peringkat 9 OGN Bidang IPA Tingkat Nasional (2017), dan Ketua Organisasi Perintis dan Penggerak *STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics)* dari PPPPTK IPA Kemdikbud Ristek

(2022). Dengan berkolaborasi, sudah menulis buku *Why? Aku Menjadi Guru* (2022), *Secarik Kenangan Pahlawan Tanpa Tanda Jasa* (2022), dan *Gemilang Prestasiku* (2023). Penulis dapat dihubungi melalui e-mail, gitanurul@gmail.com.

BAB 8

Perancangan Media Berbasis ICT

Oleh Ema Ied Fitriyah

8.1 Perancangan Media Berbasis ICT

"Use ICT to dominate the world, use morality to dominate people (Anonym)" ICT menjadi senjata bagi kebanyakan orang untuk menjadi penguasa, namun moralitas adalah sesungguhnya penguasa, karena moralitas mengendalikan manusia. Di dunia yang penuh dengan teknologi ini, membahas ulang bagaimana ICT menjadi bagian penting kehidupan manusia akan memerlukan waktu sangat lama. ICT adalah singkatan dari Information and Communication Technology atau Teknologi Informasi dan Komunikasi. ICT adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan berbagai alat dan teknologi yang digunakan untuk memproses, menyimpan, dan berbagi informasi. ICT mencakup perangkat keras dan perangkat lunak komputer, serta jaringan komunikasi seperti internet dan telepon. ICT telah menjadi bagian penting dari kehidupan kita sehari-hari. Kita menggunakan ICT untuk berkomunikasi, belajar, bekerja, dan bermain. ICT juga memiliki banyak manfaat untuk pendidikan. ICT dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, memberikan umpan balik yang cepat dan tepat, dan membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Pembelajaran berbasis ICT (ICT-based learning) adalah pendekatan pembelajaran yang menggunakan ICT untuk meningkatkan proses pembelajaran. ICT-based learning dapat

diimplementasikan dalam berbagai cara, seperti menggunakan media pembelajaran berbasis ICT, memberikan tugas dan proyek berbasis ICT, atau menggunakan ICT untuk berkomunikasi dan berkolaborasi dengan peserta didik lain. Perkembangan teknologi terus berlangsung, dan konsep perancangan media berbasis teknologi dapat berubah seiring dengan hal tersebut. Penting untuk terus memperbarui pengetahuan dan mengikuti tren serta perkembangan terkini dalam perancangan media berbasis teknologi.

Awad dalam tulisannya *The impact of using ICT-based media on enhancing students' achievement in English language*. *Journal of Education and Practice*, menyebutkan bahwa "ICT can play a significant role in enhancing students' achievement in English language learning. ICT can be used as a tool to motivate students, provide them with immediate feedback, and make English language learning more interactive and engaging." (halaman 130) "The design of ICT-based media should be based on the following principles: (1) alignment with learning objectives, (2) relevance to the subject matter, (3) appropriateness for the learner's characteristics, (4) attractiveness and interactivity, (5) ease of use, and (6) accuracy and reliability." (halaman 131) "Some examples of ICT-based media that can be used for English language learning are: (1) websites, (2) blogs, (3) podcasts, (4) videos, (5) interactive games, and (6) simulations." (halaman 132)

Dalam kaitannya perancangan media berbasis ICT Awand menyebutkan bahwa peran ICT dalam pembelajaran bahasa. ICT dapat berperan sebagai alat bantu untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, memberikan umpan balik yang cepat dan tepat, dan membuat pembelajaran bahasa lebih interaktif dan menarik, selain itu prinsip-prinsip perancangan media berbasis ICT. Media berbasis ICT yang efektif harus dirancang dengan

mempertimbangkan prinsip-prinsip berikut: (1) kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, (2) keterkaitan dengan materi pelajaran, (3) kesesuaian dengan karakteristik peserta didik, (4) kemenarikan dan interaktif, (5) kemudahan penggunaan, dan (6) ketepatan dan keakuratan. Contoh-contoh media berbasis ICT yang dapat digunakan untuk pembelajaran bahasa. Beberapa contoh media berbasis ICT yang dapat digunakan untuk pembelajaran bahasa adalah: (1) website, (2) blog, (3) podcast, (4) video, (5) permainan interaktif, dan (6) simulasi.

Disini dapat kita lihat bahwa ICT sebagai alat bantu dalam perancangan media dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan memperhatikan bahwa perancangan media berbasis ICT harus dapat memberikan umpan balik dengan cepat dan tepat, adanya interaktifitas dan menarik, dengan mempertimbangan prinsip-prinsip perancangan media berbasis ICT diatas.

8.1.1 Point Penting Perancangan Media ICT

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chen C. Li, Y. Zhang, dan L. (2022) dalam artikel "*The effects of ICT-based media on students learning motivation and achievement in science*" yang diterbitkan di Computers Education 168, terdapat beberapa perancangan media ICT yang dapat meningkatkan motivasi dan pencapaian belajar peserta didik dalam pembelajaran sains. Berikut adalah beberapa poin penting yang bisa dijadikan perancangan media ICT yang baik:

- a. Interaktivitas: Perancangan media ICT harus memberikan tingkat interaktivitas yang tinggi. Fitur-fitur seperti video interaktif, simulasi, dan permainan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan melibatkan peserta didik secara aktif.
- b. Kesesuaian dengan konten: Media ICT yang baik harus dirancang dengan mempertimbangkan kesesuaian

dengan materi pembelajaran. Konten-konten visual, audio, atau video harus sesuai dengan tujuan dan kurikulum pembelajaran yang ditentukan.

- c. Keterlibatan peserta didik: Media ICT harus mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses belajar. Fitur-fitur seperti pertanyaan interaktif, tantangan, dan tugas-tugas kolaboratif dapat mendorong peserta didik untuk aktif berpartisipasi dalam pembelajaran.
- d. Pengkaitan dengan dunia nyata: Media ICT yang baik dapat menghubungkan pembelajaran dengan situasi dunia nyata. Contohnya, penggunaan video, gambar, atau contoh kasus yang relevan dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
- e. Aksesibilitas: Perancangan media ICT harus memperhatikan aksesibilitas peserta didik terhadap media tersebut. Media ICT harus mudah diakses dan dapat digunakan oleh berbagai tipe peserta didik, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus.
- f. Umpan balik dan evaluasi: Media ICT harus menyediakan umpan balik yang jelas dan evaluasi terhadap kemajuan peserta didik. Hal ini dapat membantu peserta didik memahami sejauh mana pencapaian belajar mereka dan memotivasi mereka untuk terus meningkatkan prestasi.
- g. Dukungan untuk pembelajaran mandiri: Media ICT yang baik dapat mendukung pembelajaran mandiri peserta didik. Misalnya, dengan menyediakan materi pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri, sumber belajar yang robust, dan perencanaan pembelajaran yang fleksibel.
- h. Penyesuaian dengan gaya belajar peserta didik: Perancangan media ICT yang baik harus mempertimbangkan gaya belajar peserta didik yang beragam. Fitur-fitur seperti pilihan bahasa, opsi tampilan, dan aktivitas pembelajaran yang berbeda dapat

membantu meningkatkan pengalaman belajar peserta didik sesuai dengan preferensi mereka.

8.1.2. Perancangan Media ICT

Perancangan media ICT yang baik harus memperhatikan aspek-aspek di atas untuk meningkatkan motivasi dan pencapaian belajar peserta didik dalam pembelajaran sains.

"Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar." Hamalik, Oemar. (2013)

Hamalik berpendapat bahwa bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan menggunakan media berbasis teknologi, guru dapat membuat materi pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses

Penulis ingin membahas berbagai aspek perancangan media berbasis teknologi, mulai dari pemilihan jenis media yang tepat, pengembangan konten media, hingga evaluasi efektivitas media. Penulis ingin juga memberikan banyak contoh media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk berbagai mata pelajaran. Berikut adalah beberapa pesan penting yang dapat dipelajari dari penulis :

- a. Media pembelajaran berbasis teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan membuat materi pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses.
- b. Pemilihan jenis media yang tepat harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan karakteristik siswa.
- c. Konten media harus dikembangkan dengan cermat dan memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran yang efektif.

- d. Media pembelajaran harus dievaluasi secara berkala untuk memastikan efektivitasnya

"Perancangan media pembelajaran adalah proses perencanaan dan pengembangan media pembelajaran yang menggunakan teknologi. Proses ini melibatkan pemilihan jenis media yang tepat, pengembangan konten media, dan evaluasi efektivitas media."Hendrawan, Deddy. (2015)

"Strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) adalah strategi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagai media dan/atau sumber belajar."Ismail, M. (2013) Berikut adalah beberapa contoh media berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk berbagai mata pelajaran yang disebutkan dalam buku "Strategi pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (ICT) adalah strategi pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) sebagai media dan/atau sumber belajar." oleh Ismail, M. (2013):

- a. PowerPoint dapat digunakan untuk membuat presentasi yang menarik dan interaktif untuk berbagai mata pelajaran, seperti sains, sejarah, dan matematika.
- b. Video dapat digunakan untuk menampilkan materi pembelajaran yang lebih hidup dan menarik, seperti video pembelajaran tentang proses terjadinya hujan atau video tentang kehidupan hewan di hutan hujan.
- c. Animasi dapat digunakan untuk membuat materi pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami, seperti animasi tentang proses fotosintesis atau animasi tentang sistem peredaran darah manusia.
- d. Game dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, seperti game tentang pengenalan huruf atau game tentang penjumlahan dan pengurangan.
- e. Website dapat digunakan untuk menyediakan materi pembelajaran yang lebih lengkap dan mudah diakses,

seperti website tentang sejarah Indonesia atau website tentang matematika.

Media berbasis teknologi ini dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan membuat materi pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses.

"Media pembelajaran desain grafis adalah media pembelajaran yang menggunakan desain grafis sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran."Kusnandar, M. (2013), menurut Kusnandar, Pengembangan konten media adalah proses menciptakan dan mengembangkan materi yang akan digunakan dalam media pembelajaran. Proses ini melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- a. Menentukan tujuan pembelajaran. Langkah pertama adalah menentukan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan menggunakan media pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan waktunya terbatas.
- b. Menganalisis karakteristik siswa. Langkah kedua adalah menganalisis karakteristik siswa yang akan menggunakan media pembelajaran. Analisis ini meliputi usia siswa, kemampuan siswa, minat siswa, dan pengalaman siswa.
- c. Memilih jenis media yang tepat. Setelah menentukan tujuan pembelajaran dan menganalisis karakteristik siswa, langkah selanjutnya adalah memilih jenis media yang tepat. Jenis media yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa.
- d. Mengembangkan konten media. Langkah terakhir adalah mengembangkan konten media. Konten media harus dirancang dengan cermat dan memperhatikan prinsip-prinsip desain grafis. Konten media juga harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Dalam pembuatan media haruslah memiliki ciri sebagai berikut:
 - a).Gunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti. b).
 - Gunakan gambar dan video yang menarik dan relevan dengan materi pembelajaran. c).
 - Buatlah

konten media yang interaktif dan menyenangkan. d). Pastikan konten media sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Perancangan media berbasis ICT pada bab ini dibagi menjadi beberapa sub bagian yaitu:

8.2. Dasar Konsep Perancangan Media Berbasis ICT

Rusdiana (2016) mengemukakan bahwa perancangan media adalah proses yang sistematis untuk menciptakan media pembelajaran yang efektif. Proses ini melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- a. Analisis kebutuhan. Langkah pertama adalah menganalisis kebutuhan pembelajaran. Analisis ini meliputi identifikasi tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.
- b. Pemilihan media. Setelah menganalisis kebutuhan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah memilih media yang tepat. Pemilihan media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.
- c. Pengembangan media. Langkah terakhir adalah mengembangkan media pembelajaran. Pengembangan media meliputi identifikasi materi pembelajaran, perancangan media, dan produksi media.

Arsyad (2017) mengemukakan bahwa perancangan media adalah proses untuk menciptakan dan mengembangkan media yang efektif untuk menyampaikan pesan. Proses ini melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- a. Penyusunan tujuan. Langkah pertama adalah menyusun tujuan media. Tujuan media harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berorientasi pada hasil belajar.
- b. Analisis kebutuhan. Langkah kedua adalah menganalisis kebutuhan pengguna. Analisis ini meliputi identifikasi karakteristik pengguna, tujuan pengguna, dan konteks penggunaan.

- c. Perancangan media. Langkah ketiga adalah merancang media. Perancangan media meliputi identifikasi konten, perancangan tampilan, dan perancangan navigasi.
- d. Produksi media. Langkah keempat adalah memproduksi media. Produksi media meliputi pembuatan konten, pembuatan tampilan, dan pembuatan navigasi.
- e. Evaluasi media. Langkah terakhir adalah mengevaluasi media. Evaluasi media meliputi uji coba media dan revisi media.

Ismail (2013) mengemukakan bahwa perancangan media adalah proses untuk menciptakan media yang efektif untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Proses ini melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- a. Penentuan tujuan pembelajaran. Langkah pertama adalah menentukan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran harus spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berorientasi pada hasil belajar.
- b. Pemilihan media. Setelah menentukan tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah memilih media yang tepat. Pemilihan media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.
- c. Pengembangan media. Langkah terakhir adalah mengembangkan media pembelajaran. Pengembangan media meliputi identifikasi materi pembelajaran, perancangan media, dan produksi media.

adanya kesamaan bahwa perancangan media adalah proses untuk menciptakan media yang efektif untuk menyampaikan pesan. Proses ini melibatkan beberapa langkah, yaitu:

- a.** Menganalisis kebutuhan
- b.** Memilih media
- c.** Mengembangkan media
- d.** Mengevaluasi media

Sedangkan konsep pengembangan media ICT pada Sadiman Arief S. dkk. (2014) dimana pengembangan media ICT dipaparkan dengan pendekatan yang lebih menyeluruh.

Penulis ingin memberikan penjelasan yang lebih komprehensif tentang pengembangan media ICT dalam konteks pendidikan. Selain itu, sumber ini juga membahas tentang teori dan model pengembangan media ICT, tahap-tahap pengembangannya, serta metode evaluasi yang dapat dilakukan dibanding dengan Sari D. (2015) dengan konsep pengembangan media pendidikan dalam penyampaian materi lebih ditonjolkan. Penulis ingin lebih fokus pada desain media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan konteks pembelajaran. Penulis memberikan contoh-contoh desain media pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran, termasuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. memiliki beberapa perbedaan sebagai berikut:

- a. Fokus: Sadiman Arief S. dkk. (2014) lebih berfokus pada pengembangan dan pemanfaatan media pendidikan secara umum, sedangkan Sari D. (2015) lebih berfokus pada desain media pembelajaran.
- b. Pendekatan: menggunakan pendekatan yang lebih umum dalam pengembangan media pendidikan, sedangkan Sari D. (2015) menggunakan pendekatan desain yang lebih spesifik.
- c. Konteks: Sadiman Arief S. dkk. (2014) mengacu pada pengembangan media pendidikan secara luas, sedangkan Sari D. (2015) lebih mengkhususkan pada desain media pembelajaran.
- d. Metode: Sadiman Arief S. dkk. (2014) menyajikan lebih banyak metode dan teknik dalam pengembangan dan pemanfaatan media pendidikan, sedangkan Sari D. (2015) lebih fokus pada strategi desain media pembelajaran. Penekanan: Sadiman Arief S. dkk. (2014) menekankan pentingnya pengembangan dan pemanfaatan media pendidikan di berbagai konteks sementara Sari D. (2015) menekankan pentingnya desain yang baik dan efektif dalam media pembelajaran.
- e. Jadi, sumber Sadiman dkk. (2014) lebih mengulas secara umum tentang pengembangan media ICT dalam pendidikan, sedangkan sumber Sari (2015) lebih fokus pada desain media pembelajaran

Konsep perancangan media berbasis teknologi terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi yang terjadi. Beberapa konsep yang dianggap important oleh pakar terkini antara lain:

- a. **Penggunaan Interaksi dan Pengalaman Pengguna yang Terdalam:** Konsep perancangan media berbasis teknologi yang baik berfokus pada pengalaman pengguna yang positif dan interaktif. Hal ini dapat dicapai dengan memperhatikan antarmuka pengguna (user interface) yang intuitif, desain yang responsif, dan menyediakan interaksi yang menarik.
- b. **Desain yang Responsif dan Fleksibel:** Perancangan media berbasis teknologi yang baik harus mampu beradaptasi dengan perangkat yang berbeda dan lingkungan yang beragam. Desain yang responsif berarti konten dan tampilan harus dapat menyesuaikan dengan ukuran layar, resolusi, dan orientasi perangkat yang digunakan oleh pengguna.
- c. **Keberlanjutan:** Konsep perancangan media berbasis teknologi yang terkini juga memperhatikan aspek keberlanjutan. Hal ini mencakup penggunaan bahan ramah lingkungan, efisiensi energi, dan mempertimbangkan dampak dari produk teknologi terhadap lingkungan.
- d. **Personalisasi dan Relevansi:** Media berbasis teknologi yang baik harus dapat mengakomodasi kebutuhan dan preferensi individu pengguna. Personalisasi konten dan pengalaman pengguna merupakan aspek penting dalam perancangan media yang efektif.
- e. **Integrasi dengan Kehidupan Nyata:** Konsep perancangan media berbasis teknologi yang terkini juga mempertimbangkan integrasi dengan kehidupan nyata. Ini termasuk penggunaan teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan menggabungkan dunia digital dengan dunia nyata.

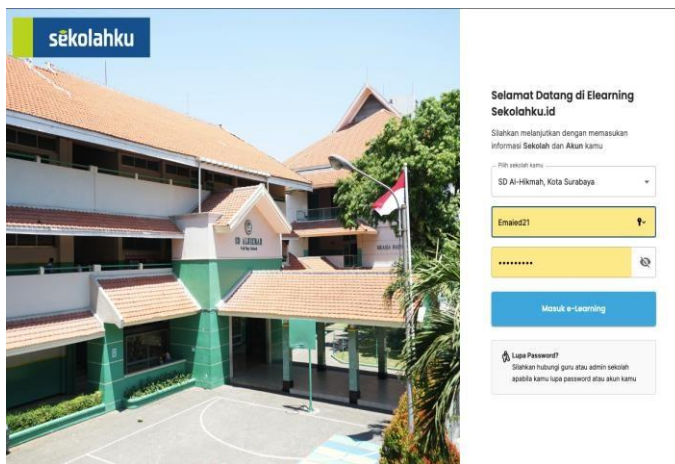
8.3. Perancangan Media berbasis ICT di Sekolah

Perancangan media berbasis IT di sekolah melibatkan beberapa langkah dan pertimbangan. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diikuti untuk merancang media berbasis IT di sekolah:

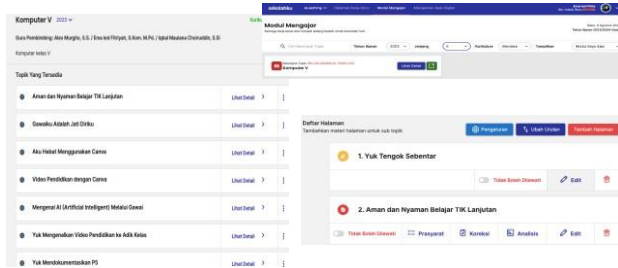
- a. Menentukan jenis media yang akan dibuat: Pertama, tentukan jenis media yang ingin dibuat, seperti website, aplikasi mobile, atau sistem informasi sekolah. Setiap jenis media akan memiliki kebutuhan dan tujuan yang berbeda
- b. Menyusun tim perancangan: Bentuk tim yang terdiri dari guru, staf IT, desainer grafis dan pengembang web. Tim ini akan bekerja sama untuk merancang, mengembangkan, dan mengelola media tersebut.
- c. Menentukan tujuan media: Identifikasi dan tetapkan tujuan dari media berbasis IT ini. Apakah tujuannya untuk memfasilitasi komunikasi antara guru, peserta didik, dan orang tua, atau untuk memberikan akses cepat terhadap informasi penting tentang sekolah.
- d. Mengidentifikasi fitur yang diperlukan: Buat daftar fitur-fitur yang diperlukan dalam media tersebut. Fitur-fitur ini dapat mencakup kalender akademik, pengumuman sekolah, penjadwalan, pelaporan perkembangan peserta didik, dan lain sebagainya.
- e. Mempertimbangkan kebutuhan pengguna: Pertimbangkan kebutuhan dan preferensi pengguna media tersebut, seperti kemudahan penggunaan, kecepatan, aksesibilitas, dan sebagainya.
- f. Desain antarmuka: Desain antarmuka yang intuitif, menarik, dan mudah digunakan adalah kunci sukses dari media berbasis IT. Pastikan desain antarmuka sesuai dengan tema dan identitas sekolah.
- g. Pengembangan dan implementasi: Setelah desain antarmuka selesai, lakukan pengembangan media dengan mengintegrasikan fitur-fitur yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian, lakukan uji coba

dan pengujian terhadap media ini sebelum diluncurkan secara resmi.

- h. Pelatihan pengguna: Setelah media berbasis IT diimplementasikan, lakukan pelatihan kepada pengguna, termasuk guru, peserta didik, dan orang tua, untuk memastikan bahwa mereka bisa menggunakannya dengan efektif.
- i. Evaluasi dan pemeliharaan: Lakukan evaluasi secara berkala untuk memastikan bahwa media tersebut masih memenuhi kebutuhan dan tujuan sekolah. Lakukan pemeliharaan, perbaikan bug, dan peningkatan fitur sesuai dengan umpan balik dari pengguna.



Gbamar 8.2 Antarmuka website media ICT di sekolah tempat penulis mengajar
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 8.1. Pemanfaatan AI (Artificial Intelligence) sebagai pengembangan media ICT di sekolah tempat penulis mengajar
Sumber : Dokumen Pribadi

Perancang media berbasis ICT juga perlu memperhatikan hal-hal berikut:

- Karakteristik peserta didik: Media berbasis ICT harus dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, seperti usia, tingkat kemampuan, dan gaya belajar.
- Konteks pembelajaran: Media berbasis ICT harus dirancang dengan mempertimbangkan konteks pembelajaran, seperti waktu pembelajaran, materi pembelajaran, dan sumber daya yang tersedia.
- Kebutuhan guru: Media berbasis ICT harus dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan guru, seperti kemudahan penggunaan, dukungan untuk asesmen, dan integrasi dengan kurikulum.



Berikut adalah tabel perancangan media berbasis teknologi menurut pakar

Tabel 8.1. Perancangan Media Berbasis Teknologi

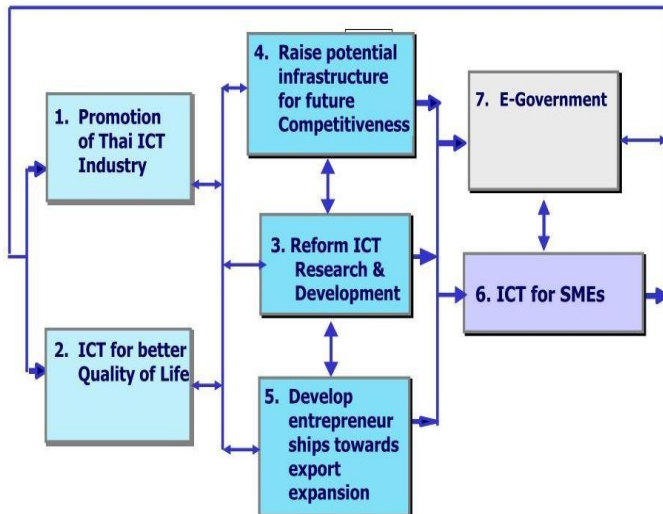
Tahap	Deskripsi
Analisis kebutuhan	Mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.
Pemilihan media	Memilih media yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi pembelajaran.
Pengembangan media	Mengembangkan media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.
Evaluasi media	Mengevaluasi media pembelajaran untuk memastikan bahwa media tersebut efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan mengikuti langkah-langkah di atas, Kita dapat membuat media berbasis teknologi yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran Kita. Berikut adalah beberapa tips tambahan untuk perancangan media berbasis teknologi:

- Pastikan media tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- Pastikan media tersebut sesuai dengan karakteristik siswa.
- Pastikan media tersebut menarik dan interaktif.
- Pastikan media tersebut mudah digunakan.
- Pastikan media tersebut dapat diakses oleh siswa dengan mudah.

Dengan mengikuti tips-tips di atas, Kita dapat membuat media berbasis teknologi yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran Kita.

Strategies in the ICT Master Plan



Gambar 8.4 Salah satu contoh pengembangan media ICT pada skala Makro

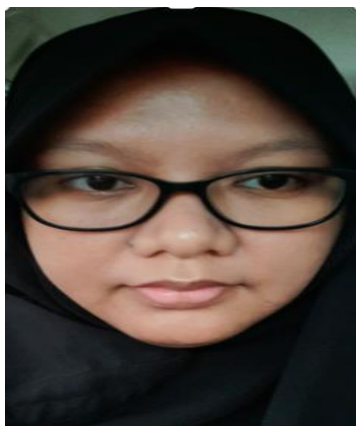
Sumber: Strategies in the ICT Master Plan 4. Raise potential infrastructure for future Competitiveness 7.E-Government Promotion of Thai ICT Industry 6. ICT

DAFTAR PUSTAKA

- Awad, A., & El-Said, M. (2022). The impact of using ICT-based media on enhancing students' achievement in English language. *Journal of Education and Practice*, 13(3), 129-137.
- Arsyad, Azhar. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Barnes, S. J., & Ainsworth, S. (2022). Designing effective ICT-supported learning environments for adults. In S. J. Barnes (Ed.), *Designing effective ICT-supported learning environments for adults* (pp. 1-18). Routledge.
- Chen, C., Li, Y., & Zhang, L. (2022). The effects of ICT-based media on students' learning motivation and achievement in science. *Computers & Education*, 168, 84072.
- Dimitrova, V., & Boshnakov, V. (2022). ICT-based media and their impact on the development of soft skills of university students. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1-12.
- Fernandes, D. J. S., & Silva, L. S. (2022). The use of ICT-based media in teaching and learning of mathematics. *Journal of Educational Technology & Society*, 25(1), 225-235.
- Ghaviei, M., & Ghaviei, H. (2022). The effect of ICT based media on students' motivation and achievement in foreign language learning. *International Journal of Advanced Research in Education and Learning*, 8(3), 113-120.
- Hamalik, Oemar. (2013). *Media Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hendrawan, Deddy. (2015). *Desain Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ismail, M. (2013). *Strategi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.

- Kusnandar, M. (2013). *Media Pembelajaran Desain Grafis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Latifi, M., & Ebrahimi, M. (2022). The effect of ICT-based media on students' motivation and achievement in mathematics. *Iranian Journal of Educational Technology in Medical Sciences*, 8(1), 1-8.
- Rusdiana, H. (2016). *Media Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sadiman, Arief S., dkk. (2014). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, D. (2015). *Desain Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tseng, C. C., & Chang, C. C. (2022). Exploring the effects of ICT-based media on students' learning outcomes in a blended learning environment. *Computers & Education*, 164, 84014.

Biodata Penulis



Ema Ied Fitriyah, S. Kom, M.Pd

"Creative Lecture"

Saya adalah seorang Guru segala jenjang, pernah mengajar dari TK hingga mahasiswa, pengalaman lebih dari 20th mengajar menjadikan saya sangat yakin mengajar adalah jalan hidup saya. Education (1989-1995) SD Muhammadiyah, (1995-1997) SMPN 1 Sidoarjo, (1997-2000) SMAN 1 Sidoarjo, (2000-2001) Univ Jember, (2001-2005) Univ Muhammadiyah, (2009-2011) UNESA (Magister). Related experience Writer and Designer Books, Microsoft Innovative Educator, Virtual Coordinator by SEAMEO , Content Creator Academy by KOMINFO, Artificial Intelligence by KOMINFO, Teaching Training Anywhere with Learning Accounts by Google Master Trainer - GTK Kemendikbudristek, Presenter on TV Edukasi by TV9 and Kemdikbud, Teachers with eEducator Certificates by Kemdikbud, SEAMEO School Coordinator (invites teachers to participate in activities), Design and Computation Education Trainer, Digital Librarian [-](#)

Kompetensi 17 tahun berpengalaman di YLPI Al Hikmah Surabaya, 10th di Jenjang menengah dan 7th di Jenjang dasar, Saat ini kembali diamanahi di Jenjang Menengah, Menguasai IT, Koordinator bidang Teknologi, Pernah menjadi Lecture di Magistra Utama (2002-2005), Mengisi berbagai Pelatihan guru dibidang Yeknologi-DIKNAS Surabaya, Koordiator SEAMEO YLPI AL Hikmah, Sarjana Teknologi Informasi, Magister Manajemen Pendidikan UNESA dengan fokus penelitian Teknologi Pendidikan. Achievement Guru Penggerak Batch 6 2022, PembatiK 2023, Team of 1st winner Sekolah Berbagi Baik Nasional 2021 (Content Designer), Finalist in the 2018 National Learning Innovation Competition (KEMDIKBUD), 1st winner of the 2018 Regional Learning Innovation Competition (DIKNAS), 1st place in the 2017 regional level textbook writing competition, Regional level scientific seminar speakers 2018, 10 best national writers 2012 by MIZAN, Pre Intermediate 1 English Level since 2015, Gold Medal in Traditional Martial Art Tapak Suci Indonesia 2000. Contact +6285231000130 YLPI Al Hikmah Surabaya

BAB 9

Implementasi ICT dalam Pembelajaran

Oleh Fanny Rahmatina Rahim

9.1 Pendahuluan

9.1.1 Pengertian ICT dalam Pembelajaran

ICT (*Information and Communication Technology*) merujuk pada penggunaan teknologi komunikasi dan informasi dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan (Munti, 2020). Dalam konteks pembelajaran, ICT mengacu pada penggunaan berbagai perangkat dan aplikasi teknologi, seperti komputer, internet, perangkat mobile, perangkat lunak pembelajaran, dan media interaktif lainnya untuk memfasilitasi proses belajar mengajar (Widianto, 2021).

9.1.2 Sejarah Perkembangan ICT dalam Pembelajaran

Dalam rentang waktu antara tahun 1950 hingga 1995, terjadi perkembangan teknologi yang berdampak pada bidang pendidikan, salah satunya adalah ditemukannya komputer. Penggunaan komputer dalam konteks pendidikan pertama kali terjadi pada tahun 1980. Pada saat itu, masyarakat sangat antusias dalam memanfaatkan komputer secara teratur dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada tahun 1983, sekitar 40 persen sekolah dasar dan 75 persen sekolah

menengah telah mengadopsi penggunaan komputer dalam pembelajaran.

Penggunaan komputer dalam pembelajaran pada waktu itu dianggap sebagai suatu kemajuan yang sangat disukai oleh banyak guru, karena komputer dapat menyediakan informasi tentang perubahan dalam sistem pendidikan pada masa tersebut. Namun, pada tahun 1990-an, dampak penggunaan komputer dalam pembelajaran menjadi lebih signifikan di berbagai sekolah. Salah satu dampak yang sering terjadi adalah kurangnya interaksi sosial antara individu akibat kecanduan terhadap komputer.

Dalam perkembangan teknologi pembelajaran saat ini di Indonesia, ada berbagai teknologi baru yang telah diterapkan, seperti laptop dan proyektor. Laptop merupakan teknologi yang praktis karena mudah di bawa kemana saja. Dibandingkan dengan komputer, laptop memiliki harga yang terjangkau (Miarso, 2004).

Proyektor juga merupakan fasilitas yang digunakan dalam penyampaian materi pembelajaran dan berfungsi untuk mempermudah kerja guru (Miarso, 2004). Dengan adanya teknologi pembelajaran ini, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran di sekolah.

9.1.3 Keuntungan Penggunaan ICT dalam Pembelajaran

Penggunaan ICT dalam pembelajaran memiliki beberapa keuntungan yang signifikan. Pertama, ICT memberikan akses ke informasi yang luas dan up-to-date melalui internet (Fitria *et al.*, 2021). Siswa dapat melakukan penelitian lebih mendalam dan mendapatkan berbagai sumber belajar yang beragam. Selain itu,

penggunaan ICT juga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing.

Kedua, ICT memungkinkan penggunaan media interaktif yang dapat meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam proses pembelajaran (Rahim *et al.*, 2022). Misalnya, penggunaan video, animasi, dan simulasi interaktif dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan mempermudah pemahaman konsep yang sulit.

Ketiga, penggunaan ICT dapat memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara siswa dan guru (ZAM, 2021). Dengan adanya platform pembelajaran online, siswa dapat berinteraksi dengan guru dan teman sekelasnya di luar ruang kelas. Hal ini membantu meningkatkan partisipasi siswa dan mempromosikan pembelajaran kolaboratif.

9.1.4 Tantangan dan Kendala dalam Implementasi ICT dalam Pembelajaran

Saat ini, terjadi ketimpangan di mana hanya beberapa daerah yang memiliki akses TIK, sementara banyak daerah lain bahkan belum memiliki akses telepon, apalagi akses internet. Padahal, banyak daerah memiliki potensi sumber daya manusia yang unggul. Jika situasi ini terus berlanjut, potensi sumber daya manusia di daerah tersebut akan terbuang percuma dan tidak dapat dimanfaatkan untuk kemajuan bangsa Indonesia secara keseluruhan (Sawitri, Astiti and Fitriani, 2019).

Selain itu, kendala lain yang perlu diatasi adalah kurangnya kesiapan sumber daya manusia dalam

memanfaatkan TIK dalam proses pembelajaran. Pola kebiasaan pembelajaran yang belum mengakui peran penting TIK dalam meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi penyebab ketidaksiapan ini. Mengubah pola perilaku dan kebiasaan seseorang seringkali lebih sulit daripada mengatasi kendala infrastruktur. Oleh karena itu, penting bagi setiap individu pembelajar untuk memiliki kesadaran dalam memanfaatkan dan menerapkan TIK dalam metode pembelajaran mereka.

Dalam mengatasi tantangan ini, penting untuk melibatkan pihak berwenang dalam memperbaiki infrastruktur pendukung TIK di seluruh daerah. Selain itu, pendidikan dan pelatihan yang mencakup penggunaan TIK dalam pembelajaran perlu diberikan kepada sumber daya manusia yang terlibat dalam dunia pendidikan. Dengan demikian, diharapkan dapat menciptakan kesadaran dan meningkatkan kemampuan penggunaan TIK dalam proses pembelajaran.

Hambatan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu hambatan fisik dan hambatan non-fisik (Khotimah, Astuti and Apriani, 2019). Hambatan fisik meliputi kurangnya sarana dan prasarana yang memadai terutama di sekolah-sekolah di daerah terpencil. Bahkan jika sudah ada sarana dan prasarana, seringkali perangkat multimedia yang digunakan adalah bekas dan sudah tertinggal dalam hal spesifikasi, sehingga tidak dapat bersaing dengan perkembangan pesat dalam bidang TIK.

Hambatan non-fisik meliputi beberapa faktor. Pertama, kurangnya rasa percaya diri guru dalam menggunakan TIK dalam proses pembelajaran. Guru

takut mengalami kegagalan saat menggunakan TIK meskipun penggunaan ICT dalam pembelajaran sangat disarankan oleh para ahli. Kedua, minimnya kompetensi guru dalam mengintegrasikan TIK dalam praktik pedagogis. Banyak guru yang kurang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan komputer dan kurang antusias terhadap perubahan dan integrasi dengan pembelajaran berbasis komputer. Ketiga, sikap dan resistensi guru terhadap perubahan. Beberapa guru enggan mengubah strategi pembelajaran dengan mengintegrasikan TIK karena merasa tidak melihat manfaat yang jelas.

Dalam era TIK, penerapan TIK di dalam kelas menjadi sangat penting untuk meningkatkan peluang keberhasilan belajar siswa. Penggunaan TIK dapat mengatasi berbagai hambatan dalam pembelajaran. Meskipun banyak guru memiliki keinginan kuat untuk mengimplementasikan TIK dalam pendidikan, mereka sering menghadapi berbagai tantangan. Beberapa tantangan utamanya meliputi kurangnya rasa percaya diri, kekurangan kompetensi, dan akses terbatas pada sumber daya TIK.

TIK telah menjadi bagian yang penting dalam banyak organisasi dan bisnis. Penggunaan komputer mulai diperkenalkan di sekolah pada awal tahun 1980-an, dan beberapa peneliti menunjukkan bahwa TIK memainkan peran yang signifikan dalam pendidikan bagi generasi mendatang. TIK menawarkan sejumlah manfaat dalam konteks pendidikan, termasuk peningkatan dalam proses pengajaran dan

pembelajaran di kelas, potensi untuk mendukung pendidikan di seluruh kurikulum, serta peluang komunikasi yang efektif antara guru dan siswa.

9.2 Model Pembelajaran Berbasis ICT

Dalam era digital ini, penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) telah mengubah lanskap pembelajaran di berbagai tingkatan pendidikan. Model pembelajaran berbasis ICT mengintegrasikan teknologi komunikasi dan informasi dalam proses belajar mengajar, memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan kolaboratif (Rahim, 2018; Mukaromah, 2020). Pada sub bab ini, akan dijelaskan beberapa model pembelajaran berbasis ICT yang populer, kelebihan dan kekurangan setiap model, serta bagaimana menerapkan model-model ini dalam pembelajaran.

9.2.1 Model Pembelajaran Berbasis ICT yang Populer

1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning/PjBL*)

PjBL memungkinkan siswa untuk belajar melalui proyek atau tugas yang melibatkan pemanfaatan ICT (Sulistyorini and Anistyasari, 2020). Siswa bekerja dalam tim, menggunakan teknologi seperti komputer, internet, dan perangkat mobile untuk melakukan riset, mengumpulkan data, dan menciptakan produk atau presentasi yang merefleksikan pemahaman mereka. Model ini mendorong keterlibatan aktif, pemecahan masalah, dan kemampuan berkolaborasi siswa.

2. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning/PBL*)

PBL melibatkan siswa dalam pemecahan masalah nyata dengan menggunakan ICT. Siswa diberikan masalah yang kompleks dan memanfaatkan teknologi untuk mencari informasi, menganalisis data, dan mencari solusi (Ajizah, 2021). Model ini mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja dalam tim (Alias *et al.*, 2022).

3. Model Pembelajaran Berbasis Jaringan (*Network-Based Learning/NBL*)

NBL menghubungkan siswa dengan sumber daya pendidikan yang luas melalui jaringan internet (Liao *et al.*, 2019). Siswa dapat mengakses materi pembelajaran, berinteraksi dengan guru dan teman sekelas, serta berpartisipasi dalam diskusi dan kolaborasi secara online. Model ini memungkinkan pembelajaran yang mandiri, fleksibel, dan memfasilitasi komunikasi lintas budaya.

4. Model Pembelajaran Berbasis Game (*Game-Based Learning*)

Model pembelajaran berbasis game menggunakan elemen permainan dan simulasi yang interaktif untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Tay *et al.*, 2022). Siswa dapat belajar melalui tantangan, pencapaian, dan umpan balik dalam lingkungan yang menyenangkan. Teknologi seperti perangkat mobile, komputer, dan perangkat virtual reality digunakan untuk menyediakan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan interaktif.

9.2.2 Menerapkan Model Pembelajaran Berbasis ICT dalam Pembelajaran SD/MI

Dalam menerapkan Model Pembelajaran Berbasis ICT di SD/MI, ada beberapa cara yang perlu diperhatikan. Berikut ini adalah penjelasan lebih rinci mengenai cara dalam menerapkannya.

Tabel 9.1 Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam menerapkan model pembelajaran berbasis ICT

No.	Aspek	Penjelasan
1.	Perencanaan pembelajaran	a. Identifikasi tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan menggunakan ICT. b. Tentukan materi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan dan kebutuhan siswa di Sekolah Dasar. c. Pilih model pembelajaran berbasis ICT yang sesuai dengan konten pembelajaran dan karakteristik siswa.
2.	Infrastruktur dan perangkat	a. Pastikan bahwa sekolah memiliki infrastruktur dan fasilitas yang memadai untuk mendukung penggunaan ICT, termasuk jaringan internet yang stabil dan perangkat keras

		yang diperlukan seperti komputer, laptop, atau tablet. b. Sesuaikan perangkat dengan tingkat keterampilan dan kebutuhan siswa di Sekolah Dasar.
3.	Penggunaan media dan sumber belajar	a. Gunakan media dan sumber belajar berbasis ICT yang sesuai dengan konten pembelajaran. Misalnya, video pembelajaran, permainan edukatif, aplikasi pembelajaran, atau sumber belajar daring yang interaktif. b. Pilih media yang menarik dan sesuai dengan minat dan kebutuhan siswa di Sekolah Dasar agar dapat memfasilitasi pemahaman dan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran.
4.	Interaksi dan kolaborasi	a. Fasilitasi interaksi dan kolaborasi antara siswa melalui platform pembelajaran online atau alat kolaborasi yang aman

		dan sesuai dengan usia mereka. b. Berikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dalam tugas kelompok, diskusi, atau proyek bersama yang melibatkan penggunaan ICT. c. Dukung siswa dalam mengembangkan keterampilan sosial, kolaboratif, dan komunikasi melalui interaksi dengan teknologi.
5.	Diferensiasi pembelajaran	a. Sesuaikan penggunaan ICT dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan siswa di Sekolah Dasar. b. Berikan kesempatan bagi siswa yang lebih mampu untuk menjelajahi konten pembelajaran secara lebih mendalam melalui sumber belajar dan proyek yang lebih kompleks, sedangkan siswa yang membutuhkan dukungan tambahan dapat memanfaatkan ICT dalam mendapatkan bantuan atau

		pengayaan.
6.	Evaluasi dan umpan balik	a. Gunakan alat evaluasi online seperti kuis interaktif atau tugas daring untuk mengukur pemahaman dan kemajuan siswa. b. Berikan umpan balik yang tepat waktu dan konstruktif kepada siswa melalui platform pembelajaran online atau alat komunikasi lainnya. c. Gunakan data evaluasi untuk memantau kemajuan siswa dan menyesuaikan instruksi jika diperlukan.
7.	Pelibatan orang tua	a. Komunikasikan penggunaan ICT dalam pembelajaran kepada orang tua melalui pertemuan orang tua, buletin, atau surat elektronik. b. Berikan informasi dan umpan balik kepada orang tua mengenai perkembangan dan kemajuan siswa melalui media atau platform komunikasi yang tepat.

8.	Keamanan dan etika penggunaan	a. Berikan pemahaman kepada siswa mengenai etika penggunaan ICT dan perlindungan data pribadi. b. Awasi dan pantau penggunaan ICT siswa untuk memastikan keamanan dan mencegah akses yang tidak sesuai atau penyalahgunaan. c. Berikan pendampingan dan bimbingan kepada siswa mengenai penggunaan ICT secara bertanggung jawab dan aman.
9.	Pendampingan dan bimbingan	a. Sediakan pendampingan dan bimbingan kepada siswa dalam menggunakan perangkat dan aplikasi ICT yang digunakan dalam pembelajaran. b. Dukung siswa dalam mengembangkan keterampilan teknologi dan digital yang diperlukan dalam era informasi. c. Berikan arahan dan pemecahan masalah jika siswa menghadapi kesulitan atau kendala dalam menggunakan ICT.

9.3 Media Pembelajaran Berbasis ICT

Dalam era digital saat ini, penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) telah mengubah cara kita mengakses, mengolah, dan menyampaikan informasi. Dalam konteks pendidikan, media pembelajaran berbasis ICT memberikan peluang baru dalam meningkatkan efektivitas dan interaktivitas pembelajaran. Pada bagian ini, akan dijelaskan beberapa media pembelajaran berbasis ICT yang populer, kelebihan dan kekurangan masing-masing media, serta bagaimana memilih media pembelajaran yang tepat untuk pembelajaran.

9.3.1 Media Pembelajaran Berbasis ICT yang populer

1. E-Book dan E-Textbook

E-Book dan E-Textbook adalah versi digital dari buku dan buku teks tradisional (Muttaqiin *et al.*, 2020; Sari *et al.*, 2022). Media ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara elektronik melalui perangkat komputer, tablet, atau perangkat mobile. Kelebihan e-Book dan E-Textbook termasuk kemudahan aksesibilitas, kemampuan mencari kata kunci, dan fitur interaktif seperti penandaan dan catatan elektronik (Rahim, Suherman and Muttaqiin, 2020; Su, 2022). Namun, kekurangan media ini adalah keterbatasan interaktivitas dan kurangnya pengalaman membaca fisik yang dapat memengaruhi pemahaman siswa.

2. Video Pembelajaran

Video pembelajaran berbasis ICT melibatkan penggunaan video sebagai media untuk menyampaikan materi pembelajaran. Video ini dapat berupa rekaman kuliah, demonstrasi, animasi, atau tutorial. Kelebihan video pembelajaran termasuk visualisasi yang jelas, kemampuan

memvisualisasikan konsep yang abstrak, dan fleksibilitas dalam mengakses dan menonton ulang materi (Mubarak *et al.*, 2021). Namun, kekurangan video pembelajaran adalah keterbatasan interaksi siswa dengan materi dan kurangnya personalisasi.

3. Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif menggabungkan berbagai elemen multimedia seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu platform pembelajaran. Kelebihan media ini adalah pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, mendukung pembelajaran visual dan auditori, serta dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa (Rahim *et al.*, 2022; Sastra, PZM, Rahim, 2023). Namun, kekurangan multimedia interaktif termasuk ketergantungan pada infrastruktur teknologi yang memadai, kompleksitas pengembangan konten, dan potensi distraksi dari elemen multimedia yang berlebihan.

4. Simulasi dan Permainan Edukatif

Simulasi dan permainan edukatif menggunakan teknologi untuk menciptakan lingkungan belajar yang mirip dengan situasi nyata. Melalui permainan dan simulasi, siswa dapat mempraktikkan keterampilan, menguji pemahaman, dan mengembangkan strategi dalam konteks yang aman dan interaktif. Kelebihan simulasi dan permainan edukatif termasuk motivasi yang tinggi, pembelajaran yang mendalam dan praktis, serta pengembangan keterampilan kritis dan pemecahan masalah. Namun, kekurangan media ini adalah waktu yang dibutuhkan untuk pengembangan dan kompleksitas dalam memadukan tujuan pembelajaran dengan elemen permainan.

9.3.2 Memilih Media Pembelajaran yang Tepat untuk Pembelajaran

Banyaknya pilihan media pembelajaran seringkali membuat guru kesulitan dalam memilih media yang sesuai. Bagaimana cara menemukan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan? Berikut adalah beberapa tips yang dapat dipertimbangkan.

1. Memilih Media dengan Tampilan yang Jelas dan Teratur

Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah untuk mendukung proses belajar. Oleh karena itu, penting untuk memilih media yang memiliki tampilan yang jelas dan teratur. Hal ini mencakup layout yang baik, suara yang jelas, tulisan dan ilustrasi yang mudah dipahami, serta faktor-faktor lainnya yang terdapat dalam media tersebut.

2. Pertimbangkan Kesesuaian Media dengan Sasaran Pembelajaran

Perhatikan apakah media pembelajaran yang dipilih sesuai dengan siswa sebagai target pembelajaran. Misalnya, media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tatap muka akan berbeda dengan media pembelajaran dalam pembelajaran daring. Begitu pula, media pembelajaran untuk tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah akan memiliki kebutuhan yang berbeda. Penting bagi guru untuk memahami kebutuhan siswa dan memilih media pembelajaran yang paling tepat.

3. Relevansi dengan Materi Pembelajaran

Selain itu, penting untuk memilih media pembelajaran yang relevan dengan materi dan tujuan pembelajaran. Hal ini akan memastikan bahwa pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

4. Pilih Media Pembelajaran yang Praktis dan Fleksibel

Pemilihan media pembelajaran sebaiknya praktis dan fleksibel. Media tersebut harus mudah digunakan oleh siapa pun. Kemudahan penggunaan media juga merupakan nilai tambah. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif tanpa tergantung pada satu guru saja.

5. Memastikan Media Dapat Digunakan oleh Guru

Terakhir, pastikan media pembelajaran yang dipilih dapat digunakan oleh guru. Jika merasa kesulitan menggunakan media tertentu, tidak ada salahnya untuk mengganti media tersebut sesuai dengan kemampuan guru.

9. 4 Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT

Dalam konteks pembelajaran berbasis ICT, evaluasi memiliki peran penting dalam mengukur pencapaian tujuan pembelajaran, mengevaluasi efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran, dan memberikan umpan balik yang berharga kepada siswa dan guru (Afifah and Wiryanto, 2022). Pada bagian ini, akan dijelaskan tentang jenis-jenis evaluasi pembelajaran berbasis ICT, kelebihan dan kekurangan masing-masing jenis evaluasi, serta bagaimana melakukan evaluasi pembelajaran berbasis ICT yang efektif.

9.4.1 Jenis-jenis Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT

1. Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan siswa dan memberikan umpan balik yang

dapat digunakan untuk meningkatkan pembelajaran (Cizek, Andrade and Bennett, 2019). Dalam pembelajaran berbasis ICT, evaluasi formatif dapat dilakukan melalui penggunaan tes online, kuis interaktif, dan penilaian berbasis tugas yang diintegrasikan dengan teknologi. Kelebihan evaluasi formatif adalah memberikan umpan balik secara cepat, memungkinkan pemantauan kontinu terhadap kemajuan siswa, dan mendukung personalisasi pembelajaran. Namun, kekurangan evaluasi formatif adalah potensi kecurangan dan masalah keaslian hasil evaluasi.

2. Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir suatu periode pembelajaran untuk mengukur pencapaian siswa terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Mogboh, Veronica E. and Okoye, 2019). Dalam pembelajaran berbasis ICT, evaluasi sumatif dapat dilakukan melalui ujian online, penugasan proyek digital, atau portofolio elektronik. Kelebihan evaluasi sumatif termasuk memberikan gambaran keseluruhan tentang pencapaian siswa, membandingkan prestasi siswa dengan standar yang ditetapkan, dan memberikan data yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Namun, kekurangan evaluasi sumatif adalah kurangnya umpan balik langsung kepada siswa selama proses pembelajaran dan fokus pada hasil akhir tanpa memperhatikan proses pembelajaran.

3. Evaluasi Formatif dan Sumatif Terintegrasi

Evaluasi formatif dan sumatif terintegrasi menggabungkan elemen-elemen evaluasi formatif dan sumatif untuk memberikan gambaran lengkap tentang perkembangan siswa selama pembelajaran. Dalam pembelajaran berbasis ICT, evaluasi terintegrasi dapat

dilakukan melalui kombinasi penggunaan tes online, penugasan proyek, observasi interaktif, dan refleksi online. Kelebihan evaluasi terintegrasi adalah menyediakan informasi yang komprehensif tentang kemajuan siswa, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan memungkinkan penyesuaian instruksional yang lebih tepat. Namun, kekurangan evaluasi terintegrasi adalah kompleksitas dalam merancang dan melaksanakan evaluasi yang efektif.

9.4.2 Cara Melakukan Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT yang Efektif

Untuk melakukan evaluasi pembelajaran berbasis ICT yang efektif, beberapa langkah dapat diikuti:

1. Menentukan Tujuan Evaluasi: Tentukan tujuan evaluasi yang spesifik dan terkait dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Memilih Metode Evaluasi yang Sesuai: Pilih metode evaluasi yang sesuai dengan tujuan evaluasi dan jenis pembelajaran berbasis ICT yang digunakan. Misalnya, tes online, penilaian proyek, observasi interaktif, atau refleksi online.
3. Mengembangkan Instrumen Evaluasi: Rancang instrumen evaluasi yang jelas, valid, dan reliabel sesuai dengan tujuan evaluasi. Pastikan instrumen tersebut dapat mengukur kompetensi yang relevan dengan pembelajaran berbasis ICT.
4. Mengumpulkan Data Evaluasi: Lakukan pengumpulan data evaluasi secara sistematis dan objektif. Gunakan teknologi yang tersedia, seperti platform pembelajaran online, survei elektronik, atau alat analisis data.

5. Menganalisis dan Menafsirkan Data Evaluasi: Analisis dan interpretasikan data evaluasi dengan cermat. Identifikasi kekuatan dan kelemahan siswa serta identifikasi area yang perlu perbaikan.
6. Memberikan Umpan Balik yang Berharga: Sampaikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa berdasarkan hasil evaluasi. Berikan umpan balik yang mendukung perkembangan dan perbaikan mereka.
7. Melakukan Refleksi dan Perbaikan: Refleksikan hasil evaluasi untuk mengidentifikasi keberhasilan dan tantangan dalam pembelajaran berbasis ICT. Gunakan temuan evaluasi sebagai dasar untuk meningkatkan praktik pembelajaran di masa depan.

Adapun prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam melakukan evaluasi pembelajaran:

1. Kontinuitas

Evaluasi pembelajaran tidak seharusnya hanya dilakukan pada saat ujian tengah semester atau akhir semester saja. Evaluasi yang efektif dilakukan secara berkesinambungan untuk melihat perubahan nilai siswa dari waktu ke waktu. Guru perlu secara seksama dan detail menganalisis kemampuan siswa untuk memastikan pemahaman mereka.

2. Komprehensif

Evaluasi pembelajaran harus memperhatikan baik aspek kognitif maupun aspek afektif siswa. Guru tidak boleh hanya fokus pada aspek kognitif semata. Keduanya memiliki peran penting dalam evaluasi pembelajaran. Guru tidak hanya bertanggung jawab mengajarkan materi, tetapi juga membentuk karakter siswa, termasuk mengembangkan pemikiran positif dan perilaku yang

baik dalam proses belajar. Evaluasi pembelajaran yang baik dilakukan sepanjang proses belajar siswa, bukan hanya pada hasil akhir belajar.

3. Kooperatif

Proses evaluasi pembelajaran melibatkan berbagai pihak, seperti kepala sekolah, guru wali kelas, guru mata pelajaran, dan orang tua. Kerjasama dan komunikasi yang baik antara semua pihak ini akan mendukung perkembangan siswa secara lebih baik. Oleh karena itu, kerjasama dan komunikasi merupakan unsur penting dalam evaluasi pembelajaran.

4. Objektif

Penilaian hasil evaluasi pembelajaran harus dilakukan secara obyektif. Guru tidak boleh mempertimbangkan faktor-faktor subjektif yang dapat memengaruhi penilaian, seperti hubungan pribadi dengan siswa atau faktor emosional yang dapat mempengaruhi pandangan dan penilaian guru terhadap kemampuan siswa. Jika siswa memperoleh nilai rendah, guru harus mencatat nilai tersebut dan memberikan umpan balik yang dapat memotivasi siswa, serta menginformasikan kepada orang tua.

5. Praktis

Evaluasi pembelajaran harus dilakukan secara praktis, dengan menghemat biaya, waktu, dan tenaga guru. Guru perlu menyusun instrumen penilaian yang praktis. Instrumen tersebut harus dapat digunakan oleh guru lain tanpa menghilangkan tujuan evaluasi pembelajaran itu sendiri. Hal ini akan memudahkan guru dalam menyusun instrumen penilaian dengan tetap mencapai tujuan pembelajaran.

9.5 Etika dan Keamanan dalam Pembelajaran Berbasis ICT

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) dalam pendidikan memiliki dampak signifikan. Teknologi informasi memperluas aksesibilitas, meningkatkan interaksi siswa-guru, dan memperkaya pengalaman belajar melalui multimedia dan konten interaktif. Namun, terdapat permasalahan etika dan keamanan yang perlu diperhatikan. Tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi, menciptakan kesenjangan pendidikan.

Selain itu, privasi dan keamanan data siswa menjadi perhatian penting dalam penggunaan teknologi informasi. Penggunaan teknologi untuk evaluasi dan pengawasan siswa juga menimbulkan kekhawatiran privasi dan kebebasan individu. Dalam menghadapi permasalahan ini, diperlukan pendekatan yang bertanggung jawab, memperhatikan prinsip etika, dan melindungi privasi siswa serta memastikan akses yang adil. Pengembangan dan implementasi teknologi informasi dalam pendidikan harus fokus pada meningkatkan pembelajaran dan perkembangan siswa dengan memperhatikan aspek etika.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, A. and Wiryanto (2022) 'Pengembangan Evaluasi Pembelajaran Berbasis ICT Quizmaker Untuk Peserta Didik SD Kelas III Materi Satuan Baku', *Jpgsd*, 8(01).
- Ajizah, I. (2021) 'Urgensi Teknologi Pendidikan : Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Teknologi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0', *Journal of Chemical Information and Modeling*, 4(1).
- Alias, A. *et al.* (2022) 'A Systematic Review on Instruments to Assess Critical Thinking & Problem-Solving Skills', *EDUCATUM Journal of Science, Mathematics and Technology*, 9.
- Cizek, G.J., Andrade, H.L. and Bennett, R.E. (2019) 'Formative Assessment: History, Definition, and Progress', in *Handbook of Formative Assessment in the Disciplines*.
- Fitria, C.N. *et al.* (2021) 'Pengembangan Digitalisasi Sekolah Berbasis Website pada Era Komputasi Global di SMP Muhammadiyah', *Buletin KKN Pendidikan*, 3(1).
- Khotimah, H., Astuti, E.Y. and Apriani, D. (2019) 'Pendidikan Berbasis Teknologi: Permasalahan dan Tantangan', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang* [Preprint].
- Liao, Y.W. *et al.* (2019) 'Exploring the switching intention of learners on social network-based learning platforms: A perspective of the push-pull-mooring model', *Eurasia Journal of Mathematics, Science and*

Technology Education, 15(9). Available at:<https://doi.org/8.29333/ejmste/88483>.

Miarso, Y. (2004) *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*.

Mogboh, Veronica E. and Okoye, A.C. (2019) 'Formative and Summative Assessment: Trends and Practices in Basic Education', *Journal of Education and Practice* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/8.7176/jep/8-27-06>.

Mubarak, A.A. *et al.* (2021) 'Visual analytics of video-clickstream data and prediction of learners' performance using deep learning models in MOOCs' courses', *Computer Applications in Engineering Education*, 29(4). Available at: <https://doi.org/8.802/cae.22328>.

Mukaromah, E. (2020) 'Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Meningkatkan Gairah Belajar Siswa', *Indonesian Journal of Education Management and Administration Review*, 4(1).

Munti, N.Y.S. (2020) 'Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan', *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2).

Muttaqin, A. *et al.* (2020) 'Supporting STEM and critical thinking on energy transformation topic: Pre-study of digital reality book', in *Journal of Physics: Conference Series*. Available at: <https://doi.org/8.888/1742-6596/1481/1/012118>.

Rahim, F.R. (2018) 'Research Based Learning dalam Pembelajaran IPA Terpadu untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa', *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching*, 1(2).

Rahim, F.R. *et al.* (2022) 'Interactive design of physics

learning media: The role of teachers and students in a teaching innovation', *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1). Available at: <https://doi.org/8.888/1742-6596/2309/1/012075>.

- Rahim, F.R., Suherman, D.S. and Muttaqiin, A. (2020) 'Exploring the effectiveness of e-book for students on learning material: A literature review', in *Journal of Physics: Conference Series*. Available at: <https://doi.org/8.888/1742-6596/1481/1/01285>.
- Sari, S.Y. *et al.* (2022) 'The importance of e-books in improving students' skills in physics learning in the 21st century: A literature review', *Journal of Physics: Conference Series*, 2309(1). Available at: <https://doi.org/8.888/1742-6596/2309/1/012061>.
- Sastra, PZM, Rahim, F.R. (2023) 'INTERACTIVE LEARNING MEDIA FOR CRITICAL AND CREATIVE THINKING SKILLS DEVELOPMENT', *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 15(4), pp. 13–25.
- Sawitri, E., Astiti, M.S. and Fitriani, Y. (2019) 'HAMBATAN DAN TANTANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI', in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Su, S.F. (2022) 'Exploring students' attitudes toward university e-textbooks: Experiences, expectations, and preferences', *Journal of Librarianship and Information Science*, 54(3).

- Sulistiyorini, L. and Anistyasari, Y. (2020) 'Studi Literatur Analisis Kelebihan dan Kekurangan LMS Terhadap Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK', *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(01).
- Tay, J. *et al.* (2022) 'Designing digital game-based learning for professional upskilling: A systematic literature review', *Computers and Education*, 184. Available at: <https://doi.org/8.816/j.compedu.2022.84518>.
- Widianto, E. (2021) 'PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI', *Journal of Education and Teaching*, 2(2). Available at: <https://doi.org/8.24014/jete.v2i2.11707>.
- ZAM, E.M. (2021) 'PERAN LITERASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI MASA PANDEMI COVID-19', *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 1(1). Available at: <https://doi.org/8.51878/edutech.v1i1.176>.

BIODATA PENULIS



Fanny Rahmatina Rahim, S.Pd., M.Pd.
Dosen Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas MIPA Universitas Negeri Padang

Fanny Rahmatina Rahim, lahir pada 7 Desember 1993 di Kota Padang, Sumatera Barat. Menamatkan pendidikan dari SDN 8 Ganting (2005), SMPN 1 Padang (2008), dan SMAN 1 Padang (2008). Lulus S1 di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang tahun 2014. Lulus S2 di Program Master Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang Tahun 2016. Saat ini tengah menempuh Pendidikan doctoral di Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia. Tahun 2017 menjadi dosen di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang. Bidang keilmuan yang dimiliki adalah Kurikulum dan Perencanaan Pendidikan, Media Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Sejarah Fisika, Bahasa Inggris untuk Fisika, Fisika Dasar, dan Mekanika. Telah menerbitkan buku yang berjudul Kurikulum Fisika Sekolah pada tahun 2018, Perkembangan Sejarah Fisika pada tahun 2019, *English for Physics Education*

pada tahun 2021, dan Sejarah Temuan Sains pada tahun 2023. Telah menerbitkan buku yang berjudul Kurikulum Fisika Sekolah pada tahun 2018, Perkembangan Sejarah Fisika pada tahun 2019, English for Physics Education pada tahun 2021, serta Sejarah Temuan Sains, Strategi dan Perencanaan Pembelajaran di SD, Masa Depan Pendidikan Indonesia, dan Landasan Pendidikan pada tahun 2023.

BAB 10

Evaluasi Media Pembelajaran

OLEH: Dr. Hj. Arfiani Yulianti Fiyul., M.M

10.1 Pendahuluan

Dalam dunia yang terus berkembang pesat, media pembelajaran ICT menawarkan beragam kemungkinan dalam menghadirkan pembelajaran yang menarik dan relevan. Melalui penggunaan perangkat teknologi, seperti komputer, tablet, dan internet, guru dapat memperluas akses peserta didik terhadap sumber belajar yang berkualitas, menghadirkan konten yang kreatif dan mendalam, serta memfasilitasi proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Namun, penggunaan media pembelajaran ICT juga memerlukan evaluasi yang tepat guna. Evaluasi media pembelajaran ICT memainkan peran penting dalam memastikan efektivitas dan kualitas pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik MI/SD. Dalam bab ini, akan membahas konsep evaluasi media pembelajaran ICT secara komprehensif, serta memberikan pedoman dan metode evaluasi yang dapat diterapkan oleh para guru dan pembuat kebijakan.

Evaluasi media pembelajaran membawa kita pada suatu proses kritis yang bertujuan untuk menentukan sejauh mana media tersebut relevan, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Menggunakan media pembelajaran saja tidaklah cukup. Evaluasi media pembelajaran menjadi kunci untuk memahami sejauh mana media tersebut efektif

dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

10.2 Pentingnya Evaluasi Media Pembelajaran

Pada era pendidikan yang semakin berkembang dan dinamis, peran evaluasi media pembelajaran menjadi semakin penting. Evaluasi media pembelajaran merupakan proses yang memungkinkan kita untuk mengukur, menganalisis, dan menilai efektivitas media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Evaluasi media pembelajaran adalah bagian penting dari proses pengembangan dan implementasi media pembelajaran yang efektif.

Evaluasi media pembelajaran dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, mulai dari penilaian kualitatif hingga penggunaan instrumen penilaian terstandarisasi. Beberapa metode evaluasi yang umum digunakan meliputi observasi langsung, wawancara, kuesioner, tes, dan penilaian portofolio.

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan individu dan masyarakat. Dalam era digital seperti saat ini, media pembelajaran memiliki peran yang semakin krusial dalam mendukung proses pembelajaran.

Media pembelajaran dapat berupa buku teks, audio, video, multimedia interaktif, atau platform pembelajaran online. Namun, penggunaan media pembelajaran saja tidak cukup.

Evaluasi media pembelajaran melibatkan pengumpulan dan analisis data tentang penggunaan, keefektifan, dan kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Pada kenyataannya, evaluasi media pembelajaran sangat penting dalam konteks pendidikan di mana penggunaan media pembelajaran semakin meluas.

Ada beberapa alasan yang perlu di perhatikan ,
adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi Kekuatan dan Kelemahan

Evaluasi media pembelajaran membantu mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari setiap jenis media yang digunakan.

2. Menyesuaikan Strategi Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran membantu guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran yang efektif dengan mempertimbangkan preferensi dan gaya belajar peserta didik.

3. Mengukur Kepuasan Pengguna

Evaluasi media pembelajaran juga melibatkan pengukuran kepuasan pengguna, baik itu peserta didik maupun seorang pendidik.

4. Pengambilan Keputusan yang Didasarkan pada Data

Evaluasi media pembelajaran memberikan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Dalam keseluruhan, evaluasi media pembelajaran adalah langkah yang krusial dalam memastikan keberhasilan pembelajaran. Dengan melakukan evaluasi yang sistematis dan berkelanjutan, pengembang kurikulum dan pendidik dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran yang

digunakan, menyesuaikan strategi pembelajaran, dan memenuhi kebutuhan serta preferensi peserta didik.

Evaluasi media pembelajaran juga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang valid dan dapat dipercaya.

Tujuan Dari Evaluasi Media Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran memiliki tujuan yang penting dalam memastikan efektivitas, keberhasilan, dan kualitas penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Tujuan dari evaluasi media pembelajaran adalah untuk mengukur dan mengevaluasi efektivitas, keefektifan, dan kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Beberapa Langkah berikut adalah tujuan utama dari evaluasi media pembelajaran

1. Mengukur Keberhasilan Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran bertujuan untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran yang digunakan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Menilai Efektivitas Media Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran juga bertujuan untuk menilai efektivitas media pembelajaran dalam membantu proses pembelajaran. Efektivitas media pembelajaran dapat diukur untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran, dan meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

3. Mengidentifikasi Kelebihan dan Kelemahan Media Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran juga bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan dari media pembelajaran yang digunakan.

4. Menyesuaikan Strategi Pembelajaran

Evaluasi media pembelajaran membantu guru dalam menyesuaikan strategi pembelajaran yang efektif dengan mempertimbangkan preferensi dan gaya belajar peserta didik.

5. Mengukur Kepuasan Pengguna

Evaluasi media pembelajaran juga melibatkan pengukuran kepuasan pengguna, baik itu peserta didik maupun guru.

6. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Data

Evaluasi media pembelajaran memberikan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Dalam keseluruhan, tujuan dari evaluasi media pembelajaran adalah untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang digunakan efektif, sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, evaluasi media pembelajaran menjadi faktor penting dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif, menarik, dan berdampak positif bagi peserta didik. Evaluasi ini membantu dalam mengukur keefektifan, mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan, menyesuaikan strategi pembelajaran, mengukur

kepuasan pengguna, dan mengambil keputusan berdasarkan data.

Dengan melakukan evaluasi yang terencana dan terstruktur, kita dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, memenuhi kebutuhan peserta didik, dan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

Konsep Evaluasi Media Pembelajaran

Dalam era pendidikan yang semakin canggih dan berinovasi, evaluasi media pembelajaran menjadi salah satu konsep yang penting untuk memastikan efektivitas dan keberhasilan penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.

Konsep evaluasi media pembelajaran mencakup berbagai aspek yang melibatkan pengukuran, penilaian, dan perbaikan media pembelajaran yang digunakan. Evaluasi media pembelajaran merupakan proses penting yang dilakukan untuk mengukur, menilai, dan meningkatkan efektivitas media pembelajaran yang digunakan dalam konteks pendidikan. Konsep evaluasi media pembelajaran meliputi beberapa aspek yang perlu dipahami dan diterapkan dalam proses evaluasi tersebut.

Berikut ini adalah beberapa konsep utama yang terkait dengan evaluasi media pembelajaran, yaitu:

1. Tujuan Evaluasi

Evaluasi media pembelajaran memiliki tujuan utama untuk mengukur dan mengevaluasi efektivitas media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

2. Metode Evaluasi

Konsep evaluasi media pembelajaran juga melibatkan pemilihan metode evaluasi yang sesuai dengan konteks dan tujuan pembelajaran.

3. Aspek yang Dievaluasi

Evaluasi media pembelajaran melibatkan penilaian terhadap beberapa aspek yang relevan dengan penggunaan media tersebut. Aspek-aspek yang dievaluasi dapat meliputi kualitas konten media, desain visual dan audio, keterlibatan peserta didik, pemahaman konsep, penguasaan keterampilan, reaksi dan kepuasan pengguna, serta dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik.

4. Pengumpulan Data

Penting untuk mencatat bahwa evaluasi media pembelajaran melibatkan pengumpulan data yang valid dan dapat diandalkan.

5. Analisis Data

Setelah data terkumpul, konsep evaluasi media pembelajaran mencakup analisis data yang teliti dan komprehensif. Analisis ini membantu dalam mengevaluasi sejauh mana media pembelajaran telah mencapai tujuan pembelajaran, memahami kekuatan dan kelemahan media.

6. Penggunaan Hasil Evaluasi

Hasil evaluasi media pembelajaran harus digunakan secara efektif untuk meningkatkan penggunaan media pembelajaran dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Hasil evaluasi dapat memberikan wawasan tentang perbaikan yang perlu dilakukan

dalam desain, konten, atau penggunaan media pembelajaran. Evaluasi media pembelajaran menjadi alat penting dalam memastikan bahwa media pembelajaran yang digunakan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

10.5 EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN

10.5.1 Definisi evaluasi media pembelajaran

Definisi evaluasi media pembelajaran merujuk pada proses sistematis untuk mengevaluasi efektivitas, keberhasilan, dan kualitas penggunaan media pembelajaran dalam konteks pembelajaran. Evaluasi ini dilakukan dengan tujuan untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, memperbaiki dan meningkatkan media pembelajaran yang ada

10.5.2 Peran evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran

Dalam pengembangan media pembelajaran, evaluasi memainkan peran yang sangat penting dan strategis. Evaluasi tidak hanya membantu mengukur efektivitas media pembelajaran, tetapi juga memberikan wawasan berharga dalam memperbaiki, mengoptimalkan, dan mengembangkan media pembelajaran yang lebih baik.

Salah satu peran utama evaluasi adalah mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Melalui evaluasi yang teliti, pengembang dapat mengetahui aspek-aspek yang berhasil dan perlu diperkuat dalam media tersebut. Peran evaluasi juga terkait dengan pengembangan berkelanjutan media pembelajaran. Evaluasi yang dilakukan secara berkala membantu mengawasi

perubahan dan tren dalam pendidikan, perkembangan teknologi, serta kebutuhan dan harapan peserta didik.

Evaluasi memainkan peran yang krusial dalam pengembangan media pembelajaran. Evaluasi membantu dalam memperbaiki, memodifikasi, dan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

10.5.3. Prinsip-prinsip evaluasi media pembelajaran

Dalam melakukan evaluasi media pembelajaran, terdapat prinsip-prinsip yang menjadi pedoman untuk memastikan keberhasilan dan efektivitas evaluasi tersebut. Prinsip-prinsip ini membantu dalam menjaga integritas, objektivitas, dan validitas evaluasi.

Berikut adalah beberapa prinsip evaluasi media pembelajaran yang penting untuk diperhatikan :

1. Keberlanjutan (Sustainability)

Evaluasi media pembelajaran harus dilakukan secara berkelanjutan dan terencana. Hal ini memungkinkan pengembang untuk memantau perubahan dalam kebutuhan pembelajaran, mengevaluasi efektivitas media yang sedang digunakan, dan melakukan perbaikan yang diperlukan.

2. Kesesuaian (Relevance)

Evaluasi harus sesuai dengan konteks dan tujuan penggunaan media pembelajaran. Evaluasi harus mencakup aspek-aspek yang relevan dengan penggunaan media tersebut, seperti konten, desain, interaktivitas, dan keterlibatan peserta didik.

3. Keterlibatan Stakeholder (Stakeholder Engagement)

Evaluasi harus melibatkan semua pihak yang terkait, termasuk pengembang media pembelajaran, guru, peserta didik, dan ahli pendidikan lainnya. Keterlibatan stakeholder memungkinkan perspektif yang beragam dan memastikan bahwa evaluasi mencerminkan kebutuhan dan harapan mereka.

4. Keterukuran (Measurability)

Evaluasi media pembelajaran harus dapat diukur secara obyektif. Tujuan evaluasi harus dapat dijabarkan dalam indikator yang dapat diukur, sehingga hasil evaluasi dapat diinterpretasikan dengan jelas dan memberikan panduan untuk perbaikan.

5. Komprehensif (Comprehensiveness)

Evaluasi harus mencakup berbagai aspek media pembelajaran yang relevan, seperti konten, desain, teknologi, penggunaan, dan dampaknya terhadap hasil pembelajaran. Evaluasi yang komprehensif memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang keberhasilan dan kekurangan media pembelajaran.

6. Objektivitas (Objectivity)

Evaluasi harus dilakukan secara obyektif dan tidak memihak. Hal ini berarti evaluasi harus didasarkan pada kriteria yang jelas dan dapat diukur, serta tidak dipengaruhi oleh preferensi pribadi atau pendapat subjektif.

7. Validitas (Validity)

Evaluasi harus menghasilkan data yang valid dan dapat diandalkan. Metode evaluasi yang digunakan harus

memiliki validitas yang baik dalam mengukur aspek yang diinginkan dari media pembelajaran.

8. Berkelanjutan (Continuous Improvement)

Evaluasi media pembelajaran harus digunakan sebagai alat untuk perbaikan dan pengembangan berkelanjutan. Hasil evaluasi harus digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi area perbaikan dan mengimplementasikan tindakan perbaikan yang tepat.

Prinsip-prinsip evaluasi media pembelajaran menjadi fondasi yang kuat dalam memastikan evaluasi yang efektif dan berhasil. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, kita dapat menjaga keberlanjutan evaluasi, menyesuaikan evaluasi dengan konteks dan tujuan penggunaan media, melibatkan stakeholder yang relevan, mengukur secara obyektif, meliputi berbagai aspek yang penting, menjaga objektivitas dan validitas, serta menggunakannya sebagai alat untuk perbaikan dan pengembangan berkelanjutan.

10.6. Pendekatan Evaluasi Media Pembelajaran

Pendekatan evaluasi media pembelajaran merupakan suatu strategi yang digunakan untuk mengidentifikasi keefektifan dan kualitas media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Melakukan tahapan penting, beberapa hal dapat dilakukan adalah :

1. Evaluasi formatif memberikan umpan balik yang terus-menerus kepada pengembang media pembelajaran, sehingga mereka dapat memperbaiki dan mengoptimalkan media tersebut sebelum digunakan secara luas.

2. Pendekatan evaluasi lainnya adalah pendekatan sumatif. Pendekatan ini dilakukan setelah media pembelajaran selesai dikembangkan dan diimplementasikan dalam konteks pembelajaran yang sebenarnya. Metode evaluasi sumatif dapat mencakup tes, observasi kelas, angket, atau wawancara dengan peserta didik dan guru.
3. Pendekatan evaluasi berbasis pengguna. Pendekatan ini menempatkan pengguna media pembelajaran, seperti peserta didik dan guru, sebagai pusat evaluasi. Evaluasi berbasis pengguna membantu pengembang media pembelajaran dalam memahami perspektif pengguna dan membuat perbaikan yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.
4. Pendekatan evaluasi adaptif juga menjadi penting dalam mengevaluasi media pembelajaran. Pendekatan ini mengacu pada kemampuan media pembelajaran untuk menyesuaikan diri dengan kebutuhan individual dan preferensi pembelajar. Pendekatan evaluasi adaptif membantu media pembelajaran untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih personal dan efektif.

Dapat di simpulkan, pendekatan evaluasi media pembelajaran memiliki peran yang penting dalam mengevaluasi keefektifan dan kualitas media pembelajaran. Pendekatan evaluasi formatif membantu pengembang dalam memperbaiki dan mengoptimalkan media pembelajaran selama proses pengembangan. Evaluasi sumatif membantu dalam mengukur keberhasilan media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. Evaluasi berbasis pengguna memberikan perspektif pengguna tentang pengalaman mereka dan membantu dalam meningkatkan media pembelajaran.

10.7 Proses Evaluasi Media Pembelajaran

Proses evaluasi media pembelajaran merupakan langkah kritis dalam memastikan efektivitas dan kualitas media tersebut dalam mendukung pembelajaran. Evaluasi media pembelajaran melibatkan serangkaian kegiatan yang dirancang untuk mengumpulkan data, menganalisis, dan membuat keputusan berdasarkan temuan evaluasi.

Berikut adalah beberapa tahapan yang umumnya terdapat dalam proses evaluasi media pembelajaran:

1. Melakukan Identifikasi Tujuan Evaluasi

Tahap pertama dalam proses evaluasi media pembelajaran adalah mengidentifikasi tujuan evaluasi secara jelas dan spesifik. Tujuan evaluasi harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui penggunaan media tersebut.

2. Melakukan Perencanaan Evaluasi

Setelah tujuan evaluasi ditetapkan, langkah berikutnya adalah merencanakan evaluasi dengan seksama. Perencanaan meliputi pemilihan metode evaluasi yang tepat, pengembangan instrumen evaluasi, penentuan waktu dan sumber daya yang diperlukan, serta pengaturan prosedur evaluasi yang jelas.

3. Melakukan Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data melibatkan penggunaan metode dan instrumen evaluasi yang telah direncanakan. Data dapat dikumpulkan melalui berbagai cara, seperti observasi langsung, wawancara, angket, tes, atau kombinasi dari metode-metode tersebut.

4. Melakukan Analisis Data

Setelah data terkumpul, tahap analisis data dilakukan untuk menginterpretasikan temuan evaluasi. Analisis data dapat melibatkan teknik statistik, analisis kualitatif, atau pendekatan kombinasi, tergantung pada jenis data yang dikumpulkan.

5. Melaksanakan Interpretasi Temuan

Tahap ini melibatkan interpretasi temuan evaluasi dengan membandingkan hasil evaluasi dengan tujuan evaluasi yang ditetapkan. Interpretasi temuan membantu dalam mengidentifikasi keberhasilan media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran, menemukan area perbaikan, serta memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan media pembelajaran di masa depan.

6. Melakukan Pengambilan Keputusan

Tahap terakhir dalam proses evaluasi adalah pengambilan keputusan berdasarkan temuan evaluasi. Keputusan ini dapat berupa perbaikan dan pengembangan media pembelajaran, pengaturan ulang tujuan pembelajaran, pemilihan strategi pengajaran yang lebih efektif, atau bahkan penentuan keputusan terkait penggunaan media pembelajaran tersebut.

Dengan melalui tahapan-tahapan ini, evaluasi media pembelajaran dapat memberikan informasi yang berharga untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Proses evaluasi media pembelajaran adalah sebuah langkah penting dalam mengukur efektivitas, kualitas,

dan dampak media pembelajaran terhadap pembelajaran peserta didik.

Dalam era digital dan teknologi yang terus berkembang, evaluasi media pembelajaran menjadi semakin penting untuk memastikan bahwa kita memanfaatkan potensi media dengan sebaik-baiknya dalam proses pembelajaran.

Disimpulkan bahwa, proses evaluasi media pembelajaran merupakan langkah penting dalam mengukur, memperbaiki, dan mengembangkan media pembelajaran. Dengan mengikuti tahapan evaluasi yang tepat, kita dapat memastikan bahwa media pembelajaran memberikan kontribusi yang berarti dalam mencapai tujuan pembelajaran dan memajukan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

10.8 Implementasi Hasil Evaluasi Media Pembelajaran

Implementasi hasil evaluasi media pembelajaran merupakan langkah penting dalam memanfaatkan temuan evaluasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengoptimalkan penggunaan media tersebut.

Bagaimana sebaiknya Implementasi Hasil Evaluasi Media Pembelajaran ?

Implementasi hasil evaluasi media pembelajaran yang efektif melibatkan beberapa langkah yang penting. Berikut adalah beberapa panduan untuk mengoptimalkan implementasi hasil evaluasi media pembelajaran:

1. Lakukan Analisis Temuan Evaluasi

Langkah pertama adalah menganalisis temuan evaluasi dengan cermat. Identifikasi kekuatan dan kelemahan media pembelajaran berdasarkan hasil evaluasi.

Perhatikan area yang perlu diperbaiki dan peluang pengembangan yang dapat dioptimalkan.

2. Memprioritaskan Perbaikan dan Pengembangan

Setelah menganalisis temuan evaluasi, tentukan area yang perlu diperbaiki dan prioritas pengembangan yang perlu dikejar. Tetapkan tujuan yang jelas dan spesifik untuk meningkatkan media pembelajaran berdasarkan temuan evaluasi.

3. Rencanakan Suatu Tindakan Perbaikan

Buat rencana tindakan yang terstruktur untuk mengimplementasikan perbaikan dan pengembangan. Tentukan langkah-langkah konkret yang perlu diambil, siapa yang bertanggung jawab, dan tenggat waktu yang realistis.

4. Lakukan Kolaborasi dan Komunikasi

Implementasi hasil evaluasi membutuhkan kolaborasi yang baik antara para pemangku kepentingan terkait, seperti guru, pengembang media, dan staf pendidikan. Libatkan mereka dalam proses perbaikan dan pengembangan media pembelajaran.

5. Sumberdayakan Pendidik

Berikan pelatihan dan bimbingan kepada pendidik terkait penggunaan media pembelajaran yang diperbarui.

6. Evaluasi BerkeLanjutan

Setelah implementasi perbaikan dan pengembangan media pembelajaran, lakukan evaluasi lanjutan untuk mengukur dampak dan efektivitas tindakan yang telah diambil. Kumpulkan data baru dan bandingkan dengan data sebelumnya untuk melihat perubahan yang terjadi.

7. Tingkat Fleksibilitas dan Iterasi

Ingatlah bahwa implementasi hasil evaluasi media pembelajaran adalah proses yang berkelanjutan. Bersikaplah fleksibel dan terbuka terhadap perubahan. Jika temuan evaluasi menunjukkan perluasan atau penyempitan tujuan atau perubahan pendekatan yang lebih efektif, bersedia untuk melakukan iterasi dan penyesuaian.

Melalui implementasi hasil evaluasi media pembelajaran yang baik, Anda dapat memaksimalkan potensi media tersebut dalam mendukung pembelajaran yang efektif.

Implementasi hasil evaluasi media pembelajaran merupakan langkah kunci dalam memastikan bahwa temuan evaluasi tidak hanya menjadi sekadar laporan, tetapi dijadikan dasar untuk perbaikan dan pengembangan yang nyata. Implementasi hasil evaluasi media pembelajaran juga mendorong siklus perbaikan berkelanjutan. Dalam dunia pendidikan yang terus berkembang, implementasi hasil evaluasi media pembelajaran menjadi bagian integral dari upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, implementasi hasil evaluasi media pembelajaran memiliki peranan penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan mendorong inovasi dalam pendidikan.

10.9 Tantangan Dalam Evaluasi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki peran yang semakin penting dalam konteks pendidikan modern. Namun, untuk memastikan efektivitas dan keberhasilan media pembelajaran, evaluasi menjadi langkah penting yang harus dilakukan. Evaluasi media pembelajaran

melibatkan proses pengumpulan data, analisis, dan interpretasi untuk menilai sejauh mana media tersebut mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

Salah satu tantangan utama dalam evaluasi media pembelajaran adalah keberagaman jenis media yang tersedia. Dalam era digital, media pembelajaran dapat berupa video, animasi, simulasi, permainan, atau aplikasi interaktif.

Evaluasi harus mempertimbangkan aspek seperti kejelasan konten, interaktivitas, kualitas grafis, dan keterlibatan peserta didik dalam menggunakan media

tersebut. Menentukan indikator evaluasi yang relevan untuk setiap jenis media bisa menjadi tantangan tersendiri. Tantangan lainnya adalah kesulitan mengukur dampak langsung media pembelajaran terhadap pencapaian pembelajaran peserta didik. Evaluasi tradisional yang menggunakan tes atau penilaian akhir mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kontribusi media pembelajaran terhadap pencapaian peserta didik.

Selain itu, tantangan lain adalah memastikan objektivitas dan kehandalan evaluasi media pembelajaran. Evaluasi yang dilakukan harus didasarkan pada data yang akurat dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk memastikan konsistensi penilaian dan menggunakan alat evaluasi yang terpercaya dan valid.

Keterbatasan sumber daya juga dapat menjadi tantangan dalam evaluasi media pembelajaran. Evaluasi yang komprehensif dan mendalam membutuhkan waktu, tenaga, dan sumber daya yang memadai. Meskipun ada tantangan dalam evaluasi media

pembelajaran, penting untuk tidak mengabaikan pentingnya evaluasi tersebut. Evaluasi media pembelajaran membantu meningkatkan kualitas pembelajaran, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan media, dan mengarahkan pengembangan media pembelajaran yang lebih baik di masa depan.

a. Keterbatasan Sumber Daya Dan Waktu

Dalam konteks evaluasi media pembelajaran, keterbatasan sumber daya dan waktu menjadi tantangan yang signifikan. Keterbatasan sumber daya mengacu pada keterbatasan anggaran, personel, peralatan, dan infrastruktur yang dapat digunakan untuk melaksanakan evaluasi media pembelajaran dengan baik.

Salah satu keterbatasan sumber daya yang sering dihadapi adalah terbatasnya dana yang dialokasikan untuk evaluasi media pembelajaran. Evaluasi yang komprehensif dan mendalam memerlukan biaya untuk mengakses teknologi dan peralatan evaluasi, melibatkan evaluator yang terampil, atau melakukan survei dan penelitian terkait.

Keterbatasan anggaran dapat membatasi kemampuan institusi pendidikan atau pendidik individu untuk melaksanakan evaluasi yang sesuai dengan standar yang diinginkan. Selain itu, keterbatasan personel juga dapat menjadi hambatan dalam evaluasi media pembelajaran. Evaluasi yang efektif membutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang khusus dalam hal metodologi evaluasi, analisis data, dan pemahaman mendalam tentang media pembelajaran.

Keterbatasan peralatan dan infrastruktur juga dapat mempengaruhi evaluasi media pembelajaran. Beberapa metode evaluasi memerlukan penggunaan peralatan dan

teknologi tertentu, seperti kamera, mikrofon, perangkat lunak analisis, atau platform pembelajaran online. Selain keterbatasan sumber daya, keterbatasan waktu juga merupakan tantangan dalam evaluasi media pembelajaran.

Keterbatasan waktu dapat menghambat kemampuan untuk melaksanakan evaluasi secara menyeluruh atau dapat mengurangi tingkat kecermatan dan ketelitian evaluasi yang dilakukan. Dalam menghadapi keterbatasan sumber daya dan waktu, penting untuk mengadopsi pendekatan yang realistis dan strategis. Prioritaskan tujuan evaluasi yang paling penting, focus pada indikator evaluasi yang relevan, dan manfaatkan sumber daya yang tersedia secara efisien.

Dengan kesadaran akan keterbatasan ini, evaluasi media pembelajaran dapat tetap dilakukan dengan baik dan memberikan kontribusi yang berharga dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Meskipun tidak selalu ideal, evaluasi dengan sumber daya dan waktu yang terbatas masih dapat memberikan wawasan berharga tentang efektivitas media pembelajaran dan membantu dalam mengambil keputusan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

b. Pengukuran Dampak Pembelajaran Yang Komprehensif

Bagaimana Pengukuran Dampak Pembelajaran Yang Komprehensif?

Pengukuran dampak pembelajaran yang komprehensif melibatkan penilaian holistik terhadap pencapaian pembelajaran peserta didik, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Tujuan dari pengukuran

dampak yang komprehensif adalah untuk mendapatkan pemahaman yang menyeluruh tentang sejauh mana pembelajaran peserta didik telah terjadi dan bagaimana penggunaan media pembelajaran telah berkontribusi pada proses tersebut.

Berikut adalah beberapa langkah penting dalam pengukuran dampak pembelajaran yang komprehensif:

1. Tentukan Tujuan Evaluasi

Langkah pertama adalah menentukan tujuan evaluasi dengan jelas. Apa yang ingin dicapai melalui evaluasi ini? Apakah fokusnya pada peningkatan pemahaman konsep, pengembangan keterampilan praktis, atau perubahan sikap dan nilai-nilai? Menetapkan tujuan evaluasi yang spesifik akan membantu dalam merancang metode dan instrumen evaluasi yang sesuai.

2. Identifikasi Indikator Evaluasi

Identifikasi indikator evaluasi yang sesuai untuk mencerminkan pencapaian pembelajaran yang komprehensif. Indikator dapat mencakup aspek kognitif, seperti pemahaman konsep, kemampuan analisis, atau keterampilan pemecahan masalah. Selain itu, indikator juga dapat mencakup aspek afektif, seperti perubahan sikap, motivasi, atau kepercayaan diri, serta aspek psikomotor, seperti keterampilan praktis atau kemampuan fisik.

3. Pilih Metode dan Instrumen Evaluasi

Pilih metode dan instrumen evaluasi yang sesuai untuk mengukur dampak pembelajaran secara komprehensif. Metode dapat mencakup tes tertulis, proyek atau tugas praktis, observasi langsung, wawancara, atau kuesioner. Instrumen evaluasi yang digunakan harus dirancang

dengan baik dan dapat mengukur sejauh mana peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

4. Kumpulkan Data Evaluasi

Lakukan pengumpulan data evaluasi sesuai dengan metode dan instrumen yang telah ditetapkan. Pastikan data yang dikumpulkan akurat, relevan, dan mencerminkan pencapaian pembelajaran yang diinginkan. Data dapat dikumpulkan melalui tes, observasi langsung, penilaian proyek, angket peserta didik, atau wawancara.

5. Analisis Data

Setelah data terkumpul, lakukan analisis data untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang dampak pembelajaran. Analisis dapat melibatkan perhitungan skor, perbandingan antara kelompok yang berbeda, identifikasi pola atau tren, atau penafsiran kualitatif.

6. Interpretasi Hasil dan Identifikasi Perbaikan

Interpretasikan hasil evaluasi secara komprehensif dan identifikasi area di mana media pembelajaran telah memberikan dampak yang positif dan di mana masih terdapat kelemahan atau kekurangan. Identifikasi perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan dampak pembelajaran, baik dalam hal desain media pembelajaran, penggunaan media, atau pendekatan pengajaran.

7. Tindak Lanjut dan Monitoring

Implementasikan perbaikan yang diidentifikasi dan lakukan tindak lanjut terhadap hasil evaluasi. Monitor kemajuan dan efektivitas perbaikan yang dilakukan untuk

memastikan bahwa dampak pembelajaran terus ditingkatkan secara berkelanjutan. Dalam mengukur dampak pembelajaran secara komprehensif, penting untuk mengadopsi pendekatan yang holistik dan terintegrasi.

c. Kesulitan Menilai Aspek Kualitatif Dari Media Pembelajaran

Kesulitan dalam menilai aspek kualitatif dari media pembelajaran sering kali merupakan tantangan yang dihadapi dalam evaluasi.

Penilaian aspek kualitatif dari media pembelajaran dapat menjadi sebuah tantangan yang kompleks. Dalam upaya untuk mengukur kualitas, keefektifan, dan kecocokan media pembelajaran dengan konteks pembelajaran, terdapat sejumlah hambatan yang perlu diatasi.

Salah satu kesulitan utama adalah subjektivitas. Kualitas media pembelajaran sering kali menjadi hasil dari penilaian individu yang dapat berbeda-beda. Evaluator memiliki pandangan, kepercayaan, dan preferensi yang berbeda dalam menilai keefektifan dan kesesuaian media tersebut. Kompleksitas juga menjadi tantangan dalam menilai aspek kualitatif. Media pembelajaran sering kali melibatkan berbagai elemen seperti konten, desain visual, interaktivitas, dan keterlibatan peserta didik.

Interpretasi yang beragam juga menjadi tantangan dalam menilai aspek kualitatif. Berbagai evaluator dapat memberikan penafsiran yang berbeda terhadap media pembelajaran yang sama. Maka dari itu ketika menilai aspek kualitatif dari media pembelajaran, ada

beberapa kesulitan yang mungkin dihadapi. Berikut ini adalah beberapa kesulitan umum yang dapat timbul:

1. Subjektivitas

Aspek kualitatif cenderung bersifat subjektif, karena melibatkan penilaian berdasarkan pandangan, pendapat, dan interpretasi individu. Ini bisa menyebabkan perbedaan dalam penilaian antara evaluator yang berbeda.

2. Kompleksitas

Aspek kualitatif sering kali lebih kompleks daripada aspek kuantitatif. Evaluasi kualitatif memerlukan kemampuan untuk mengamati, menganalisis, dan menginterpretasikan berbagai aspek yang sulit diukur secara langsung.

3. Kurangnya alat ukur yang objektif

Dalam penilaian kualitatif, sering kali tidak ada alat ukur yang objektif atau standar yang jelas untuk mengukur dan menilai aspek kualitatif.

4. Interpretasi yang beragam

Aspek kualitatif membutuhkan interpretasi yang lebih dalam dan kontekstual. Hal ini dapat menghasilkan variasi dalam penafsiran dan pemahaman antara evaluator yang berbeda.

5. Waktu dan tenaga yang diperlukan

Evaluasi aspek kualitatif membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih besar dibandingkan dengan evaluasi aspek kuantitatif. Untuk mengatasi kesulitan ini, penting untuk memiliki pedoman evaluasi yang jelas dan konsisten, melibatkan evaluator yang terlatih secara khusus dalam

evaluasi kualitatif, dan menggunakan pendekatan triangulasi (menggabungkan berbagai metode dan sumber data) untuk meningkatkan keandalan dan validitas penilaian.

Dalam menilai aspek kualitatif dari media pembelajaran, kita tidak bisa mengabaikan tantangan yang ada. Subjektivitas, kompleksitas, kurangnya alat ukur yang objektif, interpretasi yang beragam, dan waktu serta tenaga yang diperlukan merupakan beberapa kesulitan yang mungkin dihadapi. Dalam menghadapi kesulitan ini, dapat terus berinovasi dan meningkatkan praktik evaluasi untuk mewujudkan media pembelajaran yang efektif, bermanfaat, dan relevan dalam konteks pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartanto, H., & Nurhadi, N. (2016). Evaluasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Kuliah Dasar Pemrograman. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 4(2), 61-69.
- Istiandaru, A. A., & Syaifulloh, H. (2020). Evaluasi Media Pembelajaran Virtual Reality pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, 6(2), 222-229
- Mayer, R. E. (2014). Cognitive theory of multimedia learning. *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, 2nd Edition, 43-71.
- Miftah, M. N., & Sunyoto, S. (2018). Evaluasi Efektivitas Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMA. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 16(2), 213-232.
- Nugraha, E., & Prasetyo, Z. K. (2019). Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 261-270.
- Pratiwi, R. A., & Wahyudi, W. (2017). Evaluasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 249-262.
- Rahayu, S., & Zainuddin, Z. (2017). Evaluasi Media Pembelajaran: Suatu Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 297-305
- Setyosari, P. (2018). Evaluasi Media Pembelajaran pada Perkuliahan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(2), 222-232.
- Syamsuddin, A. (2016). Evaluasi Media Pembelajaran: Landasan dan Implementasi di

- Supriadi, D., & Priatna, N. (2018). Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Informatika*, 3(2), 163-174.
- Setiawan, D., & Nurhidayat, N. (2018). Evaluasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 115-124.
- Utami, E., & Ristanti, N. A. (2019). Evaluasi Media Pembelajaran Online Mata Kuliah Analisis Data Kuantitatif di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Vokasi dan Bisnis*, 5(1), 73-82.
- Wahyuni, E. S., & Wiranegara, H. (2020). Evaluasi Media Pembelajaran Online pada Mata Pelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 12(2), 162-172.
- Yunita, S., & Maimunah, M. (2017). Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 55-62.
- Yusuf, S., & Kusumawati, E. (2020). Evaluasi Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(2), 191-202.

