

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran pada hakikatnya merupakan segala bentuk perantara yang digunakan untuk menyampaikan pesan, informasi, atau materi pelajaran dari pendidik kepada peserta didik. Kehadiran media ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai jembatan komunikasi yang memperlancar proses transfer pengetahuan di dalam kelas. Dengan pemanfaatan media yang tepat, perhatian siswa dapat lebih terfokus, minat belajar meningkat, serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran dapat tercipta secara optimal.²³

Secara konseptual, media pembelajaran tersusun dari dua komponen utama, yaitu materi atau isi pembelajaran yang disampaikan serta sarana atau alat yang digunakan untuk menyajikannya. Kedua unsur ini saling melengkapi sehingga proses pembelajaran tidak hanya bersifat satu arah, tetapi lebih interaktif dan bermakna. Ketika media dipadukan dengan lingkungan belajar yang terstruktur dengan baik, maka proses pembelajaran akan menjadi lebih efektif dan tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal.²⁴

Lebih dari sekadar alat bantu mengajar, media pembelajaran juga mencakup berbagai bentuk strategi, teknik, dan metode yang dirancang untuk mendukung terciptanya proses belajar yang efisien dan berkualitas. Perannya tidak hanya sebatas menyampaikan informasi, tetapi juga membantu peserta didik dalam memahami konsep secara lebih mendalam. Bahkan, media pembelajaran yang dirancang dengan

²³ Ani Cahyadi, *Pengembangan Media Dan Sumber Belajar(Teori Dan Prosedur)*, Banjarmasin: Laksita Indonesia, 2019.

²⁴ M. S Saleh et al., "Media Pembelajaran," 2023.

baik mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta keterampilan kolaborasi yang sangat dibutuhkan di era modern saat ini.²⁵

2. Fungsi Media Pembelajaran

Secara esensial, media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih akurat, mendalam, dan bermakna terhadap materi yang dipelajari. Selain itu, media juga berperan dalam mendukung perkembangan aspek kognitif serta pembentukan karakter siswa secara menyeluruh. Oleh sebab itu, keberadaan media pembelajaran menjadi komponen yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses pendidikan.

a. Penyampaian materi pembelajaran menjadi lebih seragam

Penggunaan media pembelajaran membantu menyampaikan materi secara lebih konsisten sehingga informasi yang diterima siswa relatif sama. Dengan demikian, perbedaan penyampaian materi antar guru dapat diminimalkan.

b. Mengurangi perbedaan penafsiran

Media pembelajaran dapat membantu menyajikan informasi secara lebih jelas dan terstruktur sehingga kemungkinan terjadinya perbedaan interpretasi antara guru maupun siswa dapat diminimalkan.

c. Meningkatkan kejelasan dan daya tarik pembelajaran

Melalui penggunaan unsur visual, audio, warna, maupun animasi, media pembelajaran mampu menyajikan materi secara lebih menarik dan mudah dipahami. Hal ini dapat menciptakan suasana belajar yang lebih hidup dan mengurangi kejenuhan siswa.

²⁵ Endi Rochaendi, Akhsanul Fuadi, and Dyahsih Alin Sholihah, *Pengembangan Media Pembelajaran*, Itera Press, vol. 7, 2024, [https://reposister.almaata.ac.id/id/eprint/4783/1/978-634-7013-38-5.Pengembangan Media Pembelajaran.pdf](https://reposister.almaata.ac.id/id/eprint/4783/1/978-634-7013-38-5.Pengembangan%20Media%20Pembelajaran.pdf).

d. Mendorong interaksi dalam proses pembelajaran

Media pembelajaran memungkinkan terjadinya komunikasi yang lebih aktif antara guru dan siswa. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berlangsung secara satu arah, tetapi melibatkan partisipasi siswa secara lebih optimal.

e. Meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga

Pemanfaatan media pembelajaran dapat membantu guru menyampaikan materi secara lebih efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat dan dengan usaha yang lebih efisien.

f. Memungkinkan pembelajaran berlangsung kapan saja dan di mana saja

Media pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mereka.

g. Menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran

Pembelajaran yang didukung media cenderung lebih menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. Selain itu, media juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif mencari dan mempelajari berbagai sumber pengetahuan.

h. Mengoptimalkan peran guru dalam pembelajaran

Dengan bantuan media, guru dapat lebih fokus pada kegiatan pembelajaran yang bersifat edukatif, seperti membimbing siswa, memberikan motivasi, membantu mengatasi kesulitan belajar, serta membentuk karakter peserta didik.

i. Meningkatkan kualitas hasil belajar

Media pembelajaran membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang melibatkan berbagai indera. Dengan demikian, pemahaman dan hasil belajar siswa dapat meningkat secara lebih optimal

dibandingkan hanya melalui penjelasan verbal semata.²⁶

3. Manfaat Media Pembelajaran

Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran memberikan berbagai kontribusi penting yang mampu meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar secara keseluruhan. Media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana strategis untuk menciptakan proses belajar yang lebih efektif, menarik, dan bermakna bagi peserta didik.

a. Mempermudah penyampaian materi pembelajaran

Media pembelajaran memungkinkan materi disampaikan secara lebih runtut, jelas, dan mudah dipahami. Informasi yang sebelumnya abstrak dapat ditampilkan dalam bentuk yang lebih konkret, sehingga siswa lebih cepat menangkap konsep yang diajarkan dan hasil belajar dapat meningkat secara optimal.

b. Meningkatkan perhatian dan dorongan belajar siswa

Kehadiran media pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga perhatian siswa lebih mudah terfokus pada materi. Selain itu, media juga mampu membangkitkan semangat belajar serta mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap proses pembelajaran.

c. Menjembatani keterbatasan ruang, waktu, dan kemampuan indera

Media pembelajaran berperan penting dalam menghadirkan objek atau peristiwa yang sulit dijangkau secara langsung. Dengan bantuan media, keterbatasan jarak, waktu, maupun kemampuan indera dapat diatasi, sehingga siswa tetap dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dan bermakna.

d. Menyajikan pengalaman belajar yang lebih konsisten dan kontekstual

Melalui media pembelajaran, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang

²⁶ Andi Kristanto, *Media Pembelajaran*, Bintang Sutabaya (Surabaya: penerbit bintang sutabaya, 2016).

lebih seragam terhadap suatu materi atau fenomena. Tidak hanya itu, media juga membuka peluang interaksi yang lebih luas antara siswa, guru, serta lingkungan sekitar, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan nyata dan lebih mudah dipahami.²⁷

4. Jenis – jenis media pembelajaran

Media pembelajaran dapat diklasifikasikan dalam empat kelompok, yaitu:

a. Media pembelajaran audio

1) Pengertian

Media pembelajaran audio adalah jenis media pembelajaran yang menyampaikan informasi melalui unsur suara sehingga melibatkan kemampuan mendengar siswa. Informasi yang disampaikan dapat berupa pesan verbal dalam bentuk tuturan atau bahasa lisan, maupun pesan nonverbal seperti musik, efek suara, dan berbagai bunyi lainnya yang mendukung proses pembelajaran.

2) Karakteristik media pembelajaran audio

Karakteristik media pembelajaran audio terletak pada penggunaan unsur suara sebagai media utama dalam penyampaian pesan pembelajaran. Media ini melibatkan aktivitas mendengar, bersifat relatif personal, serta umumnya menyampaikan informasi secara satu arah. Namun demikian, beberapa bentuk media audio dapat memberikan kesempatan terjadinya interaksi. Selain itu, media audio dapat membantu siswa mengembangkan imajinasi dan konsentrasi selama proses pembelajaran. Sudjana dan Rivai menyatakan bahwa media audio berfungsi untuk melatih berbagai keterampilan, terutama

²⁷ Pagarra H & Syawaludin, *Media Pembelajaran*, Badan Penerbit UNM (makasar, 2022).

yang berhubungan dengan aspek pendengaran ialah berupa:²⁸

- a) Pemusatan perhatian dan mempertahankan perhatian.
- b) Mengikuti pengarah.
- c) Melatih daya analisis.
- d) Menentukan arti dan konteks.
- e) Memilah informasi dan gagasan.
- f) Merangkum, mengingat kembali dan menggali informasi

3) Tujuan media pembelajaran audio

Dalam Munadi, Anderson menemukan hubungan antara program audio dan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik pembelajaran.²⁹

- a) Pada tujuan kognitif, program audio dapat digunakan untuk mengajar pengenalan kembali dan/atau pembedaan rangsangan audio yang relevan, seperti mendengarkan pengenalan dialek, belajar mengingat dan mengucapkan kata atau istilah baru, dan mendengarkan makna cerita.
- b) Pada tujuan psikomotorik, program audio dapat digunakan untuk mengajarkan keterampilan verbal, seperti menyimak cerita, meniru kata atau kalimat.
- c) Pada tujuan afektif, program audio dapat digunakan untuk mengajarkan pengenalan.

b. Media visual

1) Pengertian

Media visual merupakan sarana pembelajaran yang mengandalkan indra

²⁸ Rajawali. Sudjana, N & Rivai, A. Media Pembelajaran. Bandung: Penerbit CV. Sinar Baru Bandung. Zaman, 1992.

²⁹ Munadi, Yudhi. Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru . Jakarta: Referensi (Gaung Persada Press Group), 2013

penglihatan dalam menyampaikan pesan atau informasi. Isi yang disajikan dapat berupa bahasa tertulis maupun simbol-simbol tertentu yang mewakili makna. Dengan dukungan visual, konsep yang abstrak dapat diubah menjadi bentuk yang lebih nyata sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

2) Jenis-jenis media visual

Media visual mencakup berbagai bentuk penyajian informasi yang dirancang untuk memperjelas pesan pembelajaran, di antaranya:

a) Media grafis

Media grafis adalah bentuk penyajian ide, data, atau peristiwa melalui elemen visual seperti garis, titik, gambar, simbol, maupun teks yang dirancang secara sistematis agar mudah dipahami.

- Sketsa: gambar sederhana yang menampilkan inti atau bagian penting dari suatu objek tanpa detail berlebihan.
- Grafik: representasi visual data yang digunakan untuk menunjukkan perbandingan atau perkembangan suatu fenomena secara ringkas dan menarik.
- Bagan: penyajian informasi dalam bentuk struktur atau alur yang memudahkan pemahaman konsep secara menyeluruh.
- Poster: media visual yang memadukan gambar dan tulisan untuk menyampaikan pesan singkat, ajakan, atau informasi penting secara menarik.
- Kartun dan karikatur: ilustrasi visual yang bersifat ekspresif atau humoris untuk menyampaikan gagasan tertentu secara ringan dan mudah dipahami.
- Peta datar: representasi permukaan bumi dalam bentuk visual dua

dimensi untuk memudahkan pemahaman geografis.

- Transparansi OHP: media yang digunakan untuk menampilkan materi melalui proyeksi lembar transparan ke layar sehingga informasi dapat dilihat secara luas.

b) Media papan

Media papan merupakan media visual yang menggunakan permukaan papan sebagai sarana penyampaian pesan pembelajaran.

- Papan tulis: media dasar yang digunakan untuk menuliskan atau menggambarkan materi, mulai dari papan kapur hingga papan digital modern.
- Papan flanel dan papan magnetik: media yang memungkinkan penyusunan dan perubahan materi secara fleksibel melalui tempelan berbahan kain atau magnet, sehingga cocok untuk pembelajaran interaktif.

c) Media visual 3 dimensi

Media ini menyajikan objek dalam bentuk nyata atau tiruan yang menyerupai kondisi aslinya, sehingga peserta didik dapat belajar secara lebih konkret. Contohnya adalah model anatomi, globe, miniatur bangunan, diorama, hingga sampel benda alam seperti batuan atau hewan. Kehadiran media ini membantu siswa memahami konsep secara lebih realistis dan mendalam.

c. Media audio-visual

a) Pengertian

Media audio-visual adalah media pembelajaran yang menggabungkan unsur suara dan gambar secara bersamaan, sehingga informasi dapat diterima

melalui pendengaran dan penglihatan sekaligus. Kombinasi ini membuat proses belajar menjadi lebih hidup, menarik, dan mudah dipahami.

b) Jenis –jenis media audio-visual

Media ini dibagi menjadi dua yakni Audio visual diam dan Audio visual gerak.

1) Audio Visual diam

Merupakan media yang menampilkan gambar tanpa gerakan, namun disertai suara pendukung seperti narasi atau musik. Contohnya adalah slide presentasi atau foto bersuara. Meskipun visualnya tidak bergerak, penambahan audio membantu memperjelas isi materi dan memperkuat pemahaman siswa.

2) Audio-visual bergerak

Media ini menyajikan gambar bergerak yang disertai suara, seperti film atau video pembelajaran. Jenis ini sangat efektif karena mampu menggambarkan proses, menjelaskan konsep kompleks, serta membangun pengalaman belajar yang lebih nyata, lengkap, dan bermakna bagi peserta didik.

d. Multimedia

Multimedia merupakan bentuk integrasi berbagai elemen digital seperti teks, gambar, grafik, suara, animasi, video, dan interaksi dalam satu kesatuan yang terkomputerisasi. Seluruh komponen tersebut dikemas dalam format digital untuk menyampaikan informasi secara lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Dengan pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih modern, dinamis, serta mampu

meningkatkan keterlibatan peserta didik secara optimal.³⁰

5. Prinsip pemilihan media Pembelajaran

Dari perspektif teori belajar, berikut adalah beberapa kondisi dan prinsip psikologi yang harus dipertimbangkan saat memilih dan menggunakan media:

a. Motivasi.

Sebelum siswa diminta untuk mengerjakan tugas dan latihan, mereka harus menunjukkan minat, kebutuhan, atau keinginan untuk belajar. Oleh karena itu, pengalaman yang dialami siswa harus terkait dan memiliki makna baginya. Oleh karena itu, perilaku yang memotivasi dari informasi yang ada dalam media pembelajaran harus digunakan untuk menumbuhkan minat.

b. Perbedaan individual.

Siswa belajar dengan berbagai cara dan tingkat kecepatan. Beberapa faktor, seperti kemampuan intelegensia, tingkat pendidikan, kepribadian, dan gaya belajar, mempengaruhi kemampuan dan kesiapan siswa untuk belajar. Tingkat kecepatan penyampaian informasi melalui media harus didasarkan pada tingkat pemahaman siswa tentang materi.

c. Tujuan pembelaran.

Siswa memiliki peluang yang lebih besar untuk berhasil jika mereka diberitahu tentang apa yang diharapkan mereka pelajari melalui media pembelajaran tersebut. Pernyataan yang sesuai dengan tujuan belajar juga dapat membantu guru dan penulis materi pelajaran. Tujuan ini akan menentukan bagian isi mana yang harus diprioritaskan dalam media pembelajaran.

³⁰ *ibid*, Pagarra H & Syawaludin, *Media Pembelajaran*.

d. Organisasi isi.

Jika isi dan prosedur atau ketrampilan fisik yang akan dipelajari disusun dan diatur dalam urutan yang bermakna, pembelajaran akan lebih mudah. Siswa akan lebih memahami dan mengingat materi pelajaran yang disusun dan diurutkan secara logis. Selain itu, tingkatan materi yang akan disajikan bergantung pada kompleksitas dan kesulitan isi materi.

e. Persiapan sebelum belajar.

Siswa harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang diperlukan untuk menggunakan media dengan sukses..

f. Emosi.

Pelajaran yang melibatkan keterampilan dan perasaan pribadi sangat efektif dan bertahan lama. Media pembelajaran sangat baik untuk menimbulkan perasaan seperti takut, cemas, empati, cinta, dan bahagia.

g. Partisipasi.

Siswa harus mengimplementasikan informasi daripada hanya diberi tahu agar pembelajaran berhasil. Oleh karena itu, kegiatan diperlukan untuk belajar.

h. Umpan Balik.

Jika siswa diberitahu tentang kemajuan belajar mereka secara berskala, mereka dapat mendapatkan motivasi yang berkelanjutan untuk belajar. Pengetahuan tentang hasil belajar, pekerjaan yang baik, atau kebutuhan untuk perbaikan akan sangat membantu.

i. Penguatan (reinforcement).

Siswa harus didorong untuk terus belajar setelah mereka berhasil. Pembelajaran yang didorong oleh keberhasilan sangat bermanfaat, dapat meningkatkan kepercayaan diri, dan secara positif mempengaruhi perilaku di masa depan..

j. Latihan dan pengulangan.

Jarang sekali ada satu cara untuk mempelajari sesuatu yang baru. Untuk pengetahuan atau ketrampilan tertentu dapat dimasukkan ke dalam kompetensi atau kecakapan intelektual seseorang, mereka harus sering dipelajari dan dilatih dalam berbagai situasi.

k. Penerapan.

Hasil belajar yang diinginkan adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan informasi yang mereka pelajari dalam situasi atau masalah yang berbeda.³¹

6. Kriteria pemilihan media Pembelajaran

Pemilihan media pembelajaran yang tepat sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan proses belajar. Ini harus mempertimbangkan kondisi siswa, lingkungan mereka, dan keadaan sosial dan sosial setempat. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum memilih media pembelajaran:

a. Sesuai Dengan Tujuan kurikulum dan tujuan pembelajaran

Yang dimaksud adalah sesuai dengan tujuan kurikulum dan tujuan pembelajaran, yaitu sesuai dengan tujuan guru untuk memahami pembelajaran yang diberikan oleh kurikulum. Ini memastikan bahwa tahapan demi tahapan tetap terlibat dalam diskusi.

b. Praktis, Fleksibel dan ekonomis serta Awet

Guru harus bijak dalam memilih media pembelajaran karena bertahan lama. Ini penting karena seorang guru tidak akan dapat mengajar dalam satu tahun saja; mereka akan mengajar dan selalu menggunakan media pembelajaran selama kelas. Oleh karena itu, dalam pembelajaran, memilih media yang praktis, fleksibel, dan hemat biaya sangat penting. Mahal bukan berarti murahan, dan

³¹ *Ibid*, Pagarra H & Syawaludin.

aspek keuangan siswa juga diperhatikan. Selain itu, guru seringkali memaksa siswanya untuk memiliki media yang tidak dapat mereka beli, yang berdampak negatif pada proses pembelajaran.

c. Penggunaan yang Ramah

Ramah penggunaan berarti bahwa media tersebut mudah digunakan dan dipelajari oleh siswa tertentu. Ini berarti bahwa tutorial yang rumit tidak diperlukan, sehingga siswa dapat memahami pembelajaran dan penggunaan media.³²

B. Media Pembelajaran *Smartkit Data*

1. Pengertian Media *Smartkit Data*

Media *Smartkit Data* merupakan media pembelajaran yang dikembangkan untuk memfasilitasi pembelajaran materi penyajian data dalam bentuk tabel, turus, diagram batang dan pictogram bagi siswa sekolah dasar. Media ini dirancang dengan bentuk seperti koper yang dilengkapi dengan berbagai kegiatan edukatif dan interaktif untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa terhadap materi penyajian data. Penggunaan media ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung melalui aktivitas mempelajari materi pada buku berbasis *QR Code*, mengumpulkan data serta menyusun data. Media ini dilengkapi dengan soal-soal cerita yang membutuhkan kemampuan berfikir lebih sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa khususnya pada materi penyajian data kelas III.

³² Wasiyah et al., "Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Aktivitas Mengajar Guru Di Kelas," *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 4, no. 1 (2023): 205–12, <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i1.227>.

2. Manfaat Media *Smartkit Data*

Dengan mempertimbangkan spesifikasi teknis dan keunggulan desainnya, media *smartkit data* memiliki potensi untuk:

- a. Meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran
- b. Mendorong keterampilan berpikir kritis matematis siswa dalam pemecahan masalah yang terdapat pada kartu-kartu soal.
- c. Menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

3. Kelebihan dan Kekurangan Media *Smartkit Data*

Seperti halnya media pembelajaran, penggunaan media *smartkit data* pada umumnya memiliki kelebihan dan juga kekurangan antara lain sebagai berikut:

- a. Kelebihan Media *Smartkit Data*
 - 1) Terdapat kegiatan siswa yang aktif secara langsung menyusun dan menyajikan data
 - 2) Terdapat soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis siswa
 - 3) Dengan adanya kegiatan yang bervariasi dapat meningkatkan minat belajar siswa
- b. Kekurangan Media *Smartkit Data*
 - 1) Memerlukan waktu yang lebih banyak
 - 2) Dengan adanya kegiatan yang bervariasi menuntut guru mempersiapkan pembelajaran lebih matang
 - 3) Membutuhkan fokus yang lebih untuk Pengkondisian siswa setiap kegiatan

4. Langkah-Langkah Penggunaan Media *Smartkit Data*

Adapun langkah-langkah penggunaan *Smartkit Data* yaitu :

- a. Guru dan siswa mempelajari materi yang berada dalam buku berbabis *QR Code*
- b. Guru dan siswa menyimak video animasi dengan cara mengscan *barcode* yang berada dalam buku berbabis *QR Code*. Barcode tersebut langsung terhubung dengan video animasi sesuai dengan sub-materi. Serta, masing-masing barcode tersebut terletak bagian akhir sub-materi.
- c. Guru memerintahkan beberapa siswa untuk maju kedepan
- d. Siswa di ajak mempraktikkan secara langsung cara mengumpulkan data, menyusun data, menganalisis data, serta membuat kesimpulan pada data yang telah di susun.
- e. Guru meminta siswa untuk mengambil kartu soal yang sudah di acak
- f. Siswa diminta untuk mengumpulkan data, menyusun data, menganalisis data, sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam soal yang telah di dapat.
- g. Setelah selesai menyusun data, siswa diminta untuk membuat kesimpulan pada data yang telah disusun pada media *Smartkit Data*.

5. Kelayakan Media

Kelayakan suatu media pembelajaran pada dasarnya merupakan dasar penting dalam menentukan apakah suatu inovasi pembelajaran dapat diterima atau justru perlu diperbaiki sebelum digunakan secara luas. Dalam konteks ini, kelayakan tidak hanya dipahami sebagai penilaian sederhana, tetapi sebagai proses kajian mendalam untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan benar-benar memberikan dampak positif terhadap proses belajar mengajar. Media *Smartkit Data* pun perlu diuji secara menyeluruh untuk memastikan kebermanfaatannya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Secara teoritis, kelayakan media dapat ditinjau dari dua aspek utama, yaitu kelayakan materi dan kelayakan media itu sendiri. Kelayakan materi mencakup sejauh mana isi yang disajikan sesuai dengan konsep keilmuan yang benar serta selaras dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, materi dalam media harus tepat, relevan, dan mendukung pencapaian kompetensi peserta didik secara optimal.³³

Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006), media pembelajaran yang baik harus memenuhi beberapa aspek penting, yaitu kelayakan isi, kelayakan bahasa, dan kelayakan penyajian.³⁴ Ketiga aspek ini menjadi fondasi utama dalam menilai kualitas suatu media agar benar-benar layak digunakan dalam proses pembelajaran. Untuk mendukung proses penilaian tersebut, diperlukan instrumen evaluasi yang dirancang secara sistematis, ilmiah, dan berlandaskan indikator yang jelas, sehingga hasil penilaian dapat dipercaya dan tidak menimbulkan kesalahan interpretasi terhadap kualitas produk pembelajaran.

Lebih lanjut, validitas menjadi aspek kunci dalam pengukuran kualitas instrumen. Instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan.³⁵ Selain itu, aspek praktikalitas juga tidak kalah penting, yaitu sejauh mana instrumen tersebut mudah digunakan oleh guru, siswa, maupun evaluator. Instrumen yang baik harus menggunakan bahasa yang jelas, memiliki petunjuk yang mudah dipahami, serta tidak memerlukan waktu yang berlebihan dalam penggunaannya. Instrumen yang terlalu rumit justru akan menghambat proses evaluasi dan menurunkan kualitas hasil

³³ Cecep Kustandi dan Daddy Darmawan, *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep dan Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat* (Jakarta: Kencana, 2020), hlm. 20–22.

³⁴ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: BSNP, 2006), hlm. 14.

³⁵ Saifuddin Azwar, *Reliabilitas dan Validitas*, Edisi IV (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hlm. 8–10.

penilaian.³⁶

Di samping itu, efisiensi menjadi faktor penentu dalam menilai keberhasilan instrumen evaluasi. Instrumen yang efektif mampu memberikan hasil penilaian yang akurat dan sesuai dengan tujuan pengukuran, khususnya dalam meningkatkan kualitas produk pembelajaran. Lebih jauh, instrumen yang baik juga mampu membedakan secara jelas antara media yang layak digunakan dan yang belum layak, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih tepat, objektif, dan dapat dipertanggungjawabkan.

C. Materi Penyajian Data

1. Pengertian Penyajian Data

Penyajian data mengacu pada kemampuan siswa dalam mengelompokkan, mencatat, dan menampilkan informasi dalam bentuk visual seperti tabel, diagram batang, dan pictogram.³⁷ Dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, penyajian data mengacu pada kemampuan siswa untuk mengorganisir informasi secara sistematis sehingga mudah dibaca, dipahami, dan dianalisis oleh pembaca. Penyajian ini biasanya dilakukan melalui cerita teks. Proses yang mencakup penggunaan display dan pengurangan data merupakan bagian penting dari analisis, bukan dilakukan secara terpisah.³⁸

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, penyajian data adalah proses mengorganisasikan dan menampilkan data hasil pengamatan dalam bentuk yang dapat ditafsirkan untuk menghasilkan informasi tertentu. Piktogram, tabel, diagram batang, dan diagram lingkaran adalah beberapa contoh visualisasi.³⁹

³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2019), hlm. 165–167.

³⁷ Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

³⁸ Ummu Hanifah, Dhea Fakhira, and Hadi Saputra Panggabean, “Penyajian Data Dalam Bentuk Diagram Dan Tabel Ummu,” *Aurelia: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia* 11, no. 2 (2025): 70–79.

³⁹ Depdiknas. *Panduan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Sementara itu, Bruner menyatakan bahwa dalam tahap representasi belajar matematika, penyajian data termasuk dalam tahap ikonik atau representasi ikonik di mana gambar atau simbol digunakan untuk menggambarkan konsep konkret yang telah dikumpulkan.⁴⁰

2. Jenis-Jenis Penyajian Data

a. Tabel

Tabel adalah metode penyajian data yang disusun dalam bentuk baris dan kolom, yang membuat data lebih mudah diorganisasikan dan dipahami. Mereka memungkinkan data yang kompleks disajikan secara terstruktur, sehingga pembaca dapat dengan mudah membandingkan dan menganalisis informasi.⁴¹ Berikut adalah beberapa jenis tabel:

1) Tabel Baris dan Kolom

Penyajian data dalam tabel sering digunakan karena menyajikan data statistik atau hasil penelitian lebih efisien dan komunikatif. Setiap tabel memiliki judul tabel, judul kolom, nilai data, dan sumber data dari mana data tersebut berasal.⁴²

2) Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi menunjukkan hubungan antara dua atau lebih variabel kategori. Ini menampilkan frekuensi atau jumlah data, dan masing-masing baris dan kolom menunjukkan kategori masing-masing variabel.⁴³

⁴⁰ Bruner, Jerome S. *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1966

⁴¹ Sudarmo. Kemampuan Penyajian Data Kedalam Tabel Melalui Pembelajaran Berbantuan Media Gambar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia (JPPI)*, 2(1), 1–8.2017.

⁴² Suprihatin, R. (2022). Meningkatkan kemampuan menyajikan data dalam diagram batang melalui penerapan model pembelajaran problem based learning. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia):Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(3), 168–174.<https://doi.org/10.20961/jpiuns.v7i3.60073>

⁴³ Ii, B. A. B., & Pustaka, T. (n.d.). *Tabel 2.1 Tabel Kontingensi*. 5–15.

3) Tabel Distribusi Frekuensi

Pengaturan data ke dalam kelompok berdasarkan kelas interval atau kategori tertentu dikenal sebagai tabel distribusi frekuensi.

Tabel ini dibuat ketika jumlah data yang akan disajikan cukup besar, sehingga penyajiannya dengan tabel biasa menjadi kurang efektif dan komunikatif.⁴⁴

b. Diagram

Data yang akan disajikan dapat digambarkan atau dijelaskan dengan menggunakan diagram. Diagram dibuat untuk memvisualisasikan informasi sehingga lebih mudah memahami tren dan pola dalam data. Ini dapat disesuaikan dengan tipe data yang ingin disampaikan dengan berbagai bentuk dan jenis yang tersedia. Diagram yang tepat dapat meningkatkan komunikasi data, menjadikannya lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh audiens. Bentuk diagram yang sering kali digunakan di antaranya adalah diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran.⁴⁵

1) Diagram Batang

Diagram batang biasanya digunakan untuk menampilkan data kategori, seperti jumlah penjualan produk, jumlah siswa di setiap kelas, atau hasil survei. Ini memungkinkan pengelompokan atau kategorisasi data seperti nilai ulangan, jenis pekerjaan, hobi, atau data tahunan, seperti harga barang dari tahun ke tahun atau keuntungan tahunan. Diagram batang juga memudahkan perbandingan antar

⁴⁴ Wahab, A., Syahid, A., & Junaedi, J. (2021). Penyajian Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi Dan Aplikasinya Pada Ilmu Pendidikan. *Education and Learning Journal*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.33096/eljour.v2i1.91>

⁴⁵ Pratikno, A. S., Prastiwi, A. A., & Rahmawati, S. (2020). Penyajian Data, Variasi Data, dan Jenis Data. *OSF Preprints*, 25(03), 1–4.

kategori.⁴⁶

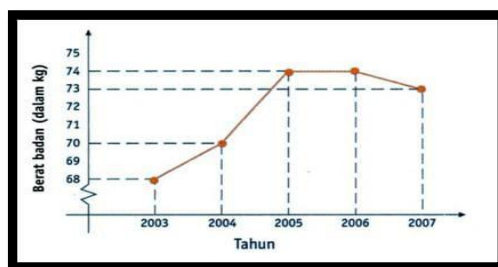
Gambar 1. Data dalam Bentuk Diagram Batang⁴⁷



2) Diagram Garis

Perubahan yang terjadi secara berkelanjutan dalam jangka waktu tertentu dapat digambarkan dalam diagram garis. Garis lurus digunakan untuk menampilkan data.⁴⁸

Gambar 2. Data dalam Bentuk Diagram Garis⁴⁹



3) Diagram Lingkaran

Data yang dapat dikelompokkan biasanya disajikan dengan diagram lingkaran, yang digambarkan sebagai lingkaran yang dibagi menjadi beberapa juring. Tujuan penggunaan diagram lingkaran adalah untuk mengetahui proporsi suatu kategori terhadap total dan untuk menentukan apakah kategori tersebut dominan atau tidak. Setiap

⁴⁶ Pratama, G. F. (2016). Visualisasi Data Harga Komoditi Dan Produk Peternakan Pada Dinas Pertanian Di Kecamatan Kuantan Tengah Provinsi Riau. *Jurnal Unikom*, 14.

⁴⁷ Avisena Ashari, *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas III* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hlm. 67.

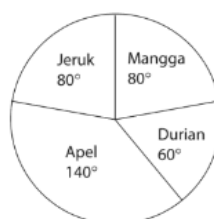
⁴⁸ Silvia Masithoh, A., & Wijayanti, A. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Diagram Garis Melalui Penggunaan Media Papan Diagram pada Siswa Kelas IV SD. 7(1), 1– 7.

⁴⁹ Putri Tiah Hadi Kusuma, *Pembelajaran Matematika SD: Penyajian dan Pengolahan Data* (Malang: Media Nusa Creative, 2022), hlm. 45.

juring memiliki ukuran yang berbeda, masing-masing persen atau derajat. Ukuran persen dan derajat ditentukan oleh nilai atau frekuensi data. Satu lingkaran penuh memiliki total persentase seratus persen, sedangkan total sudutnya adalah 360 derajat.⁵⁰

Gambar 3. Data dalam Bentuk Diagram Lingkaran⁵¹

**Diagram Lingkaran Hasil Panen Buah
Sebuah Perkebunan**



Capaian Pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka adalah kompetensi pembelajaran yang harus dicapai siswa pada akhir setiap fase. Tujuan Pembelajaran (TP) berasal dari CP, yang disusun menjadi target-target yang jelas dan dapat diukur. Pada fase B, elemen analisis data dan peluang meliputi pencapaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran:

Tabel 2.1 CP & TP Matematika Fase B

Elemen	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Analisis Data & Peluang	Pada akhir fase B, siswa dapat mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).	1. Peserta didik dapat mengurutkan data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satuan). 2. Peserta didik dapat membandingkan data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satuan). 3. Peserta didik dapat menyajikan data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala

⁵⁰ Anisa, Nusantara, D. O. (2021). Pemanfaatan statistika deskriptif sederhana untuk menganalisis respons siswa terhadap pembelajaran jarak jauh darurat covid 19. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 47–54.

⁵¹ Retia Kartika Dewi, "Cara Menghitung Persentase Data pada Diagram Lingkaran," *Kompas.com*, 10 April 2023, diakses 28 Juni 2026.

		satuan). 4. Peserta didik dapat menganalisis data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satuan). Peserta didik dapat menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satuan).
--	--	--

(Sumber: kemendikdasmen)

D. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

1. Pengertian Berpikir Kritis Matematis

Definisi keterampilan berpikir kritis beragam, tetapi secara umum didefinisikan sebagai keterampilan berpikir yang melibatkan proses penggunaan bukti, observasi, dan argumen logis untuk mengevaluasi informasi, membuat keputusan, atau menarik kesimpulan. Keterampilan berpikir kritis mencakup operasi kognitif tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, interpretasi, inferensi, penjelasan, dan pengaturan diri.⁵²

Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan kognitif tingkat tinggi yang sangat penting untuk pembelajaran, terutama matematika. Menurut Berpikir kritis, menurut *Robert H. Ennis*, adalah berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berpusat pada penentuan kepercayaan atau tindakan.⁵³ Menurut *Peter A. Facione*, berpikir kritis adalah suatu proses penilaian yang disengaja dan mengatur diri sendiri yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi dari pertimbangan tersebut.⁵⁴ Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah proses berpikir yang rasional, logis, dan reflektif yang

⁵² Saddam Al Aziz, Supriadi, And Tatang Herman, *Keterampilan Berpikir Kritis Matematis* (Padang: Unp Press, 2025).

⁵³ Ennis, R. H. *Critical Thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. 1966

⁵⁴ Facione, P. A. *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction**. The Delphi Report. 1990

bertujuan untuk mengevaluasi informasi, argumen, dan bukti secara sistematis untuk membuat keputusan atau kesimpulan yang tepat.

Berpikir kritis matematis, di sisi lain, adalah kemampuan seseorang untuk berpikir kritis, reflektif, dan masuk akal terhadap masalah matematika untuk membuat kesimpulan yang tepat.⁵⁵ Keterampilan Berpikir Kritis Matematis, berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan untuk menggunakan metode berpikir kritis untuk memahami dan memecahkan masalah matematis. Ini termasuk membuat dan menguji kesimpulan matematika, menganalisis soal, dan mengevaluasi strategi.⁵⁶ Kurniasih menggambarkan berpikir kritis matematis sebagai kemampuan untuk menginterpretasi data matematis, menemukan hubungan, membuat penalaran logis, mengevaluasi solusi, dan merefleksikan metode pemecahan masalah.⁵⁷ dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis matematis adalah penerapan kemampuan berpikir kritis dalam matematika, yang mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah matematis secara sistematis, logis, dan reflektif.

2. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut *Funcion* terdapat empat indikator berfikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan Inferensi.

a. Interpretasi

Kemampuan untuk memahami dan mengungkapkan makna atau penting dari berbagai pengalaman, situasi, data, peristiwa, penilaian, kebiasaan, adat, kepercayaan, aturan, prosedur, dan kriteria.

⁵⁵ Sumarmo, U. Berpikir dan Disposisi Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. Bandung: UPI. 2010

⁵⁶ Aziz, Supriadi, and Herman, Keterampilan Berpikir Kritis Matematis. (Padang: Unp Press, 2025).

⁵⁷ Kurniasih, D. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 45–52.

b. Analisis

Analisis berarti kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan penalaran yang ada di antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang digunakan untuk menyampaikan kepercayaan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat.

c. Evaluasi

Analisis adalah kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan-hubungan penalaran yang ada, baik yang tersurat maupun tersirat, di antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk representasi lain yang digunakan untuk menyampaikan kepercayaan, penilaian, pengalaman, alasan, informasi, atau pendapat.

d. Inferensi

Inferensi merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan unsur-unsur yang diperlukan dalam menarik kesimpulan yang logis, menyusun dugaan atau hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan, serta menentukan konsekuensi yang dapat ditarik dari data, situasi, atau permasalahan yang ada.⁵⁸

E. Karakteristik Siswa

1. Pengertian Karakteristik

Karakteristik berasal dari kata "karakter", yang berarti sifat-sifat kejiwaan, ahlak, atau moral yang membedakan seseorang dari orang lain, tabiat, atau watak, yang berubah menjadi karakteristik. Namun, karakteristik didefinisikan sebagai

⁵⁸ Karim and Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama."

mempunyai sifat khusus sesuai dengan perwatakan tertentu, menurut kamus Bahasa Indonesia. Karakteristik siswa mencerminkan pola kelakuan dan kemampuan yang dihasilkan dari pembawaan dan lingkungan sosial, yang menentukan pola aktivitas.⁵⁹ Sifat siswa dapat dianggap sebagai komponen utama yang mempengaruhi proses pembelajaran.

Karakteristik siswa merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran dan perkembangan kemampuan berpikir kritis matematis. Perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa pada kategori tinggi, sedang, dan rendah dapat dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing siswa, seperti kemampuan awal, motivasi belajar, minat, perhatian, gaya belajar, serta lingkungan belajar yang mendukung. Oleh karena itu, pemahaman terhadap karakteristik siswa menjadi penting dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.⁶⁰

Menurut Rubinfeld dan Scheffer terdapat beberapa faktor yang memengaruhi kemampuan berpikir kritis, yaitu kondisi fisik, motivasi, kecemasan, kebiasaan, dan perkembangan intelektual. Kondisi fisik mencakup siswa yang tidak mudah lelah, tidak mudah mengantuk, serta tidak memiliki gangguan pancaindra terutama telinga dan mata. Motivasi ditunjukkan melalui kuatnya kemauan, keuletan dalam menghadapi rintangan, dan kemampuan mempertahankan argumen. Kecemasan meliputi aspek kognitif, motorik, dan afektif. Selain itu, kebiasaan belajar yang rutin serta perkembangan intelektual yang ditandai dengan rasa ingin tahu yang tinggi, kemandirian berpikir, dan

⁵⁹ Meriyati, *Memahami Karakteristik Anak Didik*, (Bandar Lampung: Fakta Press Lain Raden Lntan Lampung, 2015).

⁶⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), hlm. 54–72.

kemampuan memecahkan masalah juga memengaruhi kemampuan berpikir kritis.⁶¹ Kemudian, menurut Amaliyah et al. (2024), faktor internal yang memengaruhi kemampuan berpikir siswa meliputi kondisi fisik, kebiasaan, kecerdasan otak, minat, motivasi belajar, ketekunan, dan sikap.⁶²

2. Generasi alpha

Generasi yang lahir setelah tahun 2010 hingga sekarang disebut sebagai generasi alpha, atau juga disebut sebagai generasi digital. Generasi ini juga disebut sebagai generasi kaca, pengguna layar, penduduk asli digital, dan generasi yang terhubung atau berkabel karena mereka sangat terhubung dengan teknologi baru.⁶³

3. Karakteristik Generasi alpha

Generasi alfa merupakan Generasi yang tumbuh dari tahun 2013 hingga 2025, yang sudah mampu berinteraksi dengan teknologi. Generasi ini lebih cerdas dan lebih cepat memahami, memahami, dan mengenal segala sesuatu karena mahir menggunakan teknologi. Salah satu ciri generasi alpha adalah sebagai berikut:

- a. mereka memiliki intuisi digital karena mereka lahir dan tumbuh di tempat di mana teknologi ada.
- b. mereka memiliki intuisi digital karena mereka lahir dan tumbuh di tempat di mana teknologi adaa juga memiliki akses ke berbagai perangkat digital dan platform.
- c. Mereka juga mulai mengenal alfabet dan dapat membaca, serta memahami makna simbol atau ikon yang ada di media digital. untuk

⁶¹ Rubenfeld, M. G. dan Barbara K. Scheffer, *Critical Thinking Tactics for Nurses: Achieving the IOM Competencies*, 2nd ed. (Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers, 2010), dikutip dalam Uswatun Ni'mah dan Diana Ermawati, "Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika", *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, Vol. 8, No. 1, 2024

⁶² Amaliyah, F., Husna, A. A., & Ningsih, L. R., "Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif BARUBA Berbasis Aplikasi Android terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa Sekolah Dasar," *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Vol. 7, No. (2024), hlm. 11387–11392.

⁶³ A. Tootell, H., Freeman, M., & Freeman, "Generation Alpha at the Intersection of Technology, Play and Motivation. 2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences," 2014, 82–90.

memudahkan pemahaman yang lebih baik.

- d. ndividualistis, memprioritaskan pemenuhan pribadi, kemandirian, kepercayaan diri, dan ekspresi diri.
- e. Berpikir secara terbuka, seringkali tidak nyaman, dan sulit untuk menyesuaikan diri dengan standar masyarakat tradisional utamanya berkaitan dengan pilihan pendidikan, karir, dan gaya hidup.
- f. Memiliki keakraban dengan teknologi kecerdasan buatan atau AI, di mana AI telah terintegrasi dalam setiap aspek kehidupan manusia.⁶⁴

Berdasarkan karakteristik di atas, dapat disimpulkan bahwa Generasi Alpha memiliki ciri-ciri yang sangat unik dan membedakannya dari generasi sebelumnya. Sejak kecil, Generasi Alpha sangat terbiasa dengan teknologi digital dan memiliki intuisi yang kuat dalam menggunakan berbagai perangkat dan platform digital. Selain itu, diproyeksikan bahwa Generasi Alpha akan sangat akrab dengan kecerdasan buatan dan akan mampu bekerja sama dengan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan mereka.

⁶⁴ Yusiati et al., "Designing A Serious Discussion Talk Show Television Program Using Creative Eduard Formula," *Journal Visioner : Journal of Television* 6, no. 1 (2024): 11–12.