

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pengembangan

Secara umum, pengembangan dapat dilihat sebagai suatu proses yang terorganisasi untuk meningkatkan, memperluas, atau memperbaiki sesuatu agar mencapai keadaan yang lebih tinggi atau ideal. Proses ini melibatkan sejumlah langkah yang disengaja dan berkelanjutan untuk meningkatkan berbagai bidang, termasuk pendidikan, teknologi, sumber daya manusia, dan bidang lainnya. Dalam konteks pendidikan, pengembangan sering dikaitkan dengan produksi atau perubahan materi pembelajaran, kurikulum, strategi, atau bahkan media pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan standar pendidikan. Sugiyono mendefinisikan pengembangan sebagai suatu usaha yang memerlukan penciptaan dan penerapan jawaban atas masalah terkini dengan tujuan untuk menciptakan barang baru atau penyempurnaan terhadap barang yang sudah ada.²⁸

Drs. Iskandar Wiryokusumo M.Sc. menyatakan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha pendidikan yang disengaja, terencana, terarah, terorganisasi, dan bertanggung jawab yang dilaksanakan dalam lingkungan formal maupun informal dengan tujuan untuk membentuk, menumbuhkan, membimbing, dan mengembangkan kepribadian yang serasi, seimbang, dan utuh serta memiliki pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan bakat, keinginan, dan kemampuan individu. Pengembangan juga berfungsi sebagai landasan bagi pengembangan diri di masa mendatang sebagai upaya individu untuk mencapai derajat harkat, kualitas, dan kemampuan manusia yang setinggi-tingginya serta menjadi pribadi yang mandiri.²⁹

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan sebuah proses yang pastinya mengarah kepada perubahan dan

²⁸ Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

²⁹ Riza Afrian Mustaqim, "Pengembangan Falak Syar'i Menuju Astronomi Dalam Menentukan Arah Kiblat Di Universitas Malaya Kuala Lumpur Malaysia," *Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*, 2016, 21–50.

peningkatan yang lebih baik. Dalam konteks pendidikan, pengembangan sering merujuk pada perancangan dan penyempurnaan media pembelajaran, metode pembelajaran, dsb. Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memaksimalkan potensi siswa.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian

Dari sudut pandang pendidikan, media memainkan peran penting dalam menentukan seberapa baik proses belajar mengajar berjalan, karena siswa dapat langsung memperoleh manfaat dari dinamikanya sendiri. Kata Latin "*medius*," yang secara harfiah berarti "tengah," "perantara," atau "pembawa pesan," adalah asal muasal nama media pembelajaran. Media dalam bahasa Arab adalah pembawa pesan atau perantara yang menyampaikan komunikasi dari pengirim ke penerima. Menurut Gerlach dan Ely, media, dalam arti yang paling luas, mengacu pada orang, benda, atau kejadian yang menciptakan kerangka kerja yang diperlukan bagi siswa untuk mempelajari informasi, kemampuan, atau sikap baru.

Para ahli juga mengemukakan batasan-batasan lain, beberapa di antaranya adalah: Media, menurut AECT (*Association of Education and Communication Technology*), adalah segala bentuk atau saluran yang digunakan untuk menyebarkan informasi atau pesan. Gagasan bahwa semua sistem pembelajaran, dari guru hingga teknologi yang paling maju, dapat dianggap sebagai media. Singkatnya, media berfungsi sebagai wahana penyampaian pesan-pesan pendidikan. Media disebut sebagai media pembelajaran jika menyampaikan pesan atau informasi dengan tujuan untuk meningkatkan pembelajaran.³⁰

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa perantara dalam bentuk alat, sumber daya, atau teknologi yang digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa disebut sebagai media pembelajaran. Media ini berfungsi sebagai jembatan antara guru dan siswa, membantu visualisasi ide, dan mendorong keterlibatan yang lebih

³⁰ Rodhatul Jennah, *Media Pembelajaran, Media Pembelajaran*, 2009.

besar baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa yang lainnya. Proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien dapat difasilitasi dengan menyediakan konsep dengan penjelasan yang lebih konkret melalui penggunaan media pembelajaran yang tepat.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Meskipun ada pandangan yang berbeda tentang tujuan media pembelajaran, media memainkan peran penting dalam pendidikan karena memengaruhi seberapa baik dan cepat tujuan pembelajaran tercapai. Menurut "*Audio Visual Aids to Instruction*" karya Mc Kown, ada empat cara utama media dapat digunakan dalam pendidikan. Pertama, media dapat mengalihkan fokus pendidikan formal dengan menyediakan pembelajaran konkret dan teoritis melalui penggunaan media pembelajaran. Kedua, media dapat mendorong motivasi siswa untuk belajar, yang sangat penting karena penggunaan media selama proses pembelajaran membuatnya lebih menarik dan membantu siswa tetap fokus. Ketiga, memberikan kejelasan agar pengetahuan dan pengalaman yang didapatkan siswa tersampaikan dengan jelas dan dapat dipahami. Hal ini menjadikan penggunaan media dalam proses belajar mengajar sangat dibutuhkan. Terakhir adalah merangsang rasa ingin tahu siswa tentang topik yang diberikan. Karena rasa ingin tahu memberi guru indikasi apakah siswa memperhatikan informasi yang disampaikan atau tidak.³¹

Media pembelajaran, menurut Heinich, Molenda, dan Russell, dibuat untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran tertentu, seperti mengasah kemampuan berpikir kritis, meningkatkan pemahaman, dan memperkuat daya ingat. Guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik dan meningkatkan pencapaian pembelajaran secara keseluruhan dengan menggunakan media yang tepat. Media pembelajaran juga berupaya meningkatkan kejelasan, minat, dan kemudahan pemahaman konten yang disampaikan kepada

³¹ Aisyah Fadilah et al., "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 2 (2023): 1–17.

siswa, sehingga membantu proses belajar mengajar.³² Adanya media pembelajaran juga bertujuan untuk membantu proses belajar mengajar dengan menyajikan informasi dengan cara yang lebih mudah dipahami siswa, lebih menarik, dan jelas. Dengan memecah ide-ide abstrak menjadi lebih nyata, media pembelajaran membantu meningkatkan daya ingat siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkan. Siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, yang menjadikan media sebagai alat pengajaran yang lebih efisien dan efektif. Media pembelajaran dapat digunakan dalam berbagai lingkungan pembelajaran tatap muka dan daring, dan dapat membantu siswa dengan preferensi belajar yang berbeda, termasuk kinestetik, auditori, dan visual.

Dari beberapa pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan adanya media pembelajaran yaitu media dapat memengaruhi kualitas dan kecepatan hasil belajar. Media dapat memberikan fokus pendidikan formal, memotivasi siswa, dan memberikan informasi yang jelas. Media juga membantu guru memahami kebutuhan siswa. Media membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran tertentu, seperti berpikir kritis, meningkatkan pemahaman, meningkatkan minat, dan kemampuan kognitif. Guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik dengan menggunakan media yang tepat. Media juga dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif.

3. Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Hamalik, penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat menginspirasi siswa untuk mengejar minat dan aspirasi baru, memotivasi mereka dan merangsang kegiatan belajar mereka, dan bahkan memiliki dampak psikologis pada mereka. manfaat umum media dalam pendidikan adalah membantu siswa dan instruktur terlibat, yang meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Namun secara lebih spesifik ada beberapa manfaat media

³² Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J.D. (2002). *Instructional Media and Technologies for Learning*.

yang lebih rinci. Misalnya, Kemp dan Dayton mencatat sejumlah keuntungan atau manfaat media dalam pendidikan, yaitu:

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih ringkas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efektif dari segi waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- f. Media memungkinkan pembelajaran terjadi dimana saja dan kapan saja.
- g. Media dapat meningkatkan sikap siswa yang positif terhadap materi dan prosedur pembelajaran.
- h. Meningkatkan peran guru ke arah yang lebih konstruktif dan produktif.³³

Menurut pendapat dari Kemp & Dayton, mereka mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pendidikan adalah sebagai berikut: kemampuan untuk mengilustrasikan materi pelajaran; proses pembelajaran yang lebih jelas dan lebih interaktif; peningkatan efisiensi dalam hal waktu dan upaya; peningkatan hasil belajar siswa; dan kemampuan pembelajaran terjadi di kedua tempat dan kapan saja. Manfaat media dalam pendidikan adalah sebagai berikut: (a) meningkatkan pembelajaran siswa melalui metode yang meningkatkan laju pembelajaran; (b) menyediakan kesempatan belajar yang lebih personal. (c) menyediakan lingkungan belajar yang lebih mencerahkan; (d) pendidikan dapat dilaksanakan secara metodis; (e) meningkatkan efektivitas pembelajaran langsung; dan (f) menyediakan bantuan pengajaran yang lebih luas.³⁴

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa manfaat digunakannya media dalam proses pembelajaran yaitu Penggunaan media pendidikan dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga memudahkan

³³ Asiva Noor Rachmayani, "Manfaat Media Dalam Pembelajaran" 2015, 6.

³⁴ Abdul Istiqal, "Manfaat Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Dan Mengajar," *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah* 3, no. 2 (2018): 139–44.

mereka memahami konsep yang diajarkan. Selain itu, media pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, memperkuat pemahaman mereka, dan mendukung berbagai gaya belajar. Dengan media interaktif, siswa juga dapat lebih terlibat dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan hasil belajar mereka secara menyeluruh.

4. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Dick dan Carey mengemukakan bahwa meskipun ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan ketika memilih media, pada dasarnya hanya ada tiga yang perlu dipertimbangkan. Yang pertama adalah distribusi sumber sementara. Dengan demikian, media yang sensitif harus dipilih atau dibuat secara independen jika tidak ada dalam sumber atau sumber yang ada. Yang kedua adalah apakah ada biaya, ongkos, atau fasilitas yang terkait dengan pembelian atau produksi barang tersebut sendiri. Faktor ketiga adalah pengaruh praktik, keluasan, dan ketahanan media yang lambat untuk jangka waktu yang lama. Media dapat digunakan di mana saja dan kapan saja dengan sumber daya yang dekat dan tersedia, serta mudah dibawa dan dipindahkan.³⁵

Saat memilih media, pendidik harus mempertimbangkan tidak hanya seberapa baik materi tersebut akan sesuai dengan tujuan pembelajaran tertentu, materi pelajaran, prosedur didaktik, dan kelompok siswa, tetapi juga faktor-faktor seperti biaya, ketersediaan peralatan saat dibutuhkan, ketersediaan listrik, kualitas teknis, ruang kelas, dan pengetahuan teknis guru.

Arief S. Sadiman mengungkapkan yang merujuk Profesor Ely dalam presentasinya di Fakultas Pascasarjana Malang tahun 1982, pemilihan media tidak boleh dipisahkan dari lingkungannya. Seluruh sistem pendidikan memasukkan media tersebut sebagai salah satu komponennya. Jadi, meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, unsur tambahan seperti karakteristik siswa, metode pembelajaran,

³⁵ Sjahidul Haq Chotib, "Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran," *Awwaliyah: Jurnal PGMI* 1, no. 2 (2018): 110.

struktur kelompok belajar, distribusi waktu dan sumber daya, serta metode evaluasi juga harus diperhatikan.³⁶

Dari beberapa pendapat yang sudah tertulis di atas, penulis menyimpulkan bahwa ada beberapa hal yang harus diperhatikan saat pemilihan media pembelajaran seperti:

a. Tujuan penggunaan

Penggunaan ini dimaksudkan untuk memenuhi tujuan pembelajaran, yang meliputi persyaratan kompetensi dan keterampilan dasar yang harus dicapai dengan konten tersebut. Sasaran pembelajaran dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dapat dipenuhi oleh media pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu, baik menggunakan media audio, visual, maupun audiovisual, pemilihan media perlu disesuaikan dengan konten yang akan diberikan.

b. Sasaran pengguna media

Orang-orang yang akan memanfaatkan media adalah target pengguna media. Apa saja karakteristik konsumen media, berapa jumlahnya, apa saja motif dan minat mereka dalam belajar. Memahami audiens yang dituju media sangat penting karena hal ini memengaruhi keuntungan memanfaatkan media sebagai saluran penyebaran informasi. Dan konsumen media dapat memperoleh keuntungan dari penggunaan media.

c. Karakteristik media

Guru perlu mengetahui karakteristik media yang akan mereka gunakan sebelum menggunakannya. Kualitas media yang digunakan harus sesuai dengan audiens yang dituju dan tujuan penggunaan media tersebut. Penting juga untuk mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan media yang digunakan. Dengan demikian, memilih media pembelajaran terbaik memerlukan perbandingan berbagai media pembelajaran.

³⁶ Fatikh Inayahtur Rahma Sekolah Tinggi Agama Islam Pancawahana Bangil, "MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian Terhadap Langkah-Langkah Pemilihan Media Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Bagi Anak Sekolah Dasar)," *Jurnal Studi Islam* 14, no. 2 (2019): 87–99.

d. Waktu

Waktu juga harus diperhatikan saat memilih media. Jangka waktu yang dimaksud dimulai dari persiapan, perolehan media, hingga penyajian media pembelajaran. Jangan sampai media yang kita pilih terlalu banyak menyita waktu saat belajar.

e. Biaya

Secara keseluruhan, penggunaan media dianjurkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Oleh karena itu, pertimbangan juga harus diberikan pada faktor biaya, jangan berasumsi bahwa media yang kita pilih memerlukan banyak biaya.

f. Ketersediaan

Media yang akan digunakan mudah diperoleh di lingkungan sekitar, baik di pasar maupun di sekolah. Jika tidak tersedia, maka guru harus mempertimbangkan apakah mampu untuk memproduksinya sendiri dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia, baik waktu, tenaga, keterampilan, maupun fasilitas.

5. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Karena sifat dan karakteristiknya, media pembelajaran kini hadir dalam berbagai macam variasi. Oleh karena itu, media dapat dikategorikan dalam sejumlah cara untuk memenuhi kebutuhan pengajaran di kelas. Tingkat keakuratan materi pesan pembelajaran yang dikirim dari sumber pesan kepada siswa sebagai penerima pesan bergantung pada pemahaman guru yang tepat, akurat, dan menyeluruh tentang klasifikasi dan pemilihan jenis media. Tiga kategori utama media pembelajaran yang sering digunakan: media visual, audio, dan audio-visual.

Media visual adalah media yang hanya dapat dilihat dengan mata. Media ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu media proyeksi diam dan media visual nonproyeksi. Media sederhana, media visual nonproyeksi, memproyeksikan program tanpa memerlukan proyektor atau layar. Jenis ini meliputi gambar; bahan cetak seperti buku teks, modul, bahan ajar, atau buku panduan; media grafis seperti grafik,

sketsa, diagram, poster, bagan, papan flanel, dan papan buletin; serta media praktis dan aplikatif, yang meliputi ketiga jenis media tersebut dalam bentuk *flipchart*, *flashcard*, *flannelgraph*, dan papan buletin.

Menurut Sadiman, media audio yaitu media yang hanya dapat didengar oleh indera pendengaran. Pesan atau informasi yang dikomunikasikan dituangkan ke dalam simbol-simbol auditori berupa kata-kata, musik, dan efek suara. Dengan kata lain, media audio adalah media yang memanipulasi aspek bunyi atau ucapan dan semata-mata menggunakan indera pendengaran. Menurut beberapa definisi, media audio adalah media yang semata-mata berupa kata-kata yang diucapkan dan dapat menimbulkan respons dari pendengar. Media audio memiliki daya pengaruh terhadap emosi, pikiran, fokus, dan keinginan siswa untuk mempelajari materi pelajaran yang sedang disampaikan. Contoh media audio yaitu audio siaran, podcast, cakram padat (*compact disc*), MP3 (*MPEG Audio Layer 3*), WAV (*Waveform Audio Format*), radio internet, dan laboratorium bahasa.³⁷

Menurut Anderson, media audio visual adalah merupakan rangkaian gambar elektronis yang disertai oleh unsur suara audio juga mempunyai unsur gambar yang dituangkan melalui pita video. Rangkaian gambar elektronis tersebut kemudian diputar dengan suatu alat yaitu *video cassette recorder* atau *video player*. Sedangkan Barbabara, mengemukakan bahwa media audio visual adalah cara memproduksi dan menyampaikan bahan dengan menggunakan peralatan mekanis dan elektronis untuk menyajikan pesan-pesan audio visual.

Media audio visual, sesuai dengan namanya, menggabungkan dan memadukan unsur audio dan visual. Tentunya, penggunaan media ini akan meningkatkan kegiatan pembelajaran dan cara penyampaian materi ajar kepada siswa secara lebih lengkap dan optimal. Selain itu, media ini sampai batas tertentu dapat menggantikan posisi guru dan

³⁷ Adhitya Rol Asmi, Aulia Novemy Dhita, and Supriyanto, "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Berbasis Podcast," *HISTORIA: Jurnal Pendidik Dan Peneliti Sejarah*, 3(1), 3, no. 1 (2019): 49–56.

tanggung jawabnya. Dalam situasi ini, guru tidak lagi selalu menyampaikan materi ajar; sebaliknya, mereka kini dapat berperan sebagai fasilitator pembelajaran, sehingga memudahkan siswa dalam belajar, karena media dapat berperan sebagai penyaji materi ajar. Salah satu jenis media audiovisual yaitu video pembelajaran. Dengan demikian, pesan pembelajaran dapat disampaikan dengan menggunakan media audio visual.³⁸

C. Aplikasi

1. Pengertian Aplikasi

Menurut pendapat Supadi, aplikasi merupakan salah satu modul perangkat lunak yang dirancang untuk memenuhi tuntutan beberapa tugas. Program yang memberikan instruksi untuk membuat sistem atau perangkat lunak guna memproses data disebut aplikasi. Misalnya Microsoft Word dan Microsoft Excel. Aplikasi juga diartikan sebagai paket perangkat lunak yang dibuat untuk memenuhi persyaratan tertentu di bidang perdagangan, pendidikan, hiburan, dan komunikasi. Saat digunakan, aplikasi berfungsi sebagai alat yang memudahkan orang untuk terhubung dengan komputer dan memanfaatkan kemampuan perangkat untuk melakukan tugas tertentu. Program ini kompatibel dengan sejumlah sistem operasi dan dapat digunakan pada berbagai perangkat, termasuk PC, tablet, dan telepon pintar.

Aplikasi didefinisikan sebagai program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah dari pengguna aplikasi guna memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan penggunaan aplikasi tersebut. Secara umum, aplikasi terdiri dari teknik pemecahan masalah yang menggunakan teknik pemrosesan data aplikasi untuk melakukan perhitungan atau pemrosesan data yang diharapkan. Definisi ini didukung oleh Hasan Abdurahman dan Asep Ririh Riswaya. Aplikasi adalah perangkat komputer yang siap digunakan oleh konsumen; secara

³⁸ Ayu Fitria, "Penggunaan Media Audio Visual Dalam Proses Pembelajaran," *Cakrawala Dini* 5, no. 2 (2014): 61.

umum, aplikasi adalah perangkat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai dengan kemampuannya.³⁹

Penulis menyimpulkan bahwa aplikasi memiliki pengertian perangkat lunak atau program komputer yang dibuat untuk menjalankan tugas tertentu sesuai dengan kebutuhan pelanggannya. Aplikasi dapat digunakan untuk berbagai hal, termasuk komunikasi, hiburan, dan pendidikan. Aplikasi berupaya untuk mempercepat dan meningkatkan efisiensi tugas atau pekerjaan sehari-hari dalam lingkungan teknologi. Bergantung pada jenisnya, aplikasi dapat diakses secara daring atau luring melalui komputer, ponsel, atau tablet.

2. Manfaat Penggunaan Aplikasi

Menurut pendapat Munir, penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran memiliki manfaat untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Karena menawarkan lingkungan belajar yang lebih menarik dan memikat, aplikasi pembelajaran interaktif berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa mempelajari informasi dengan lebih baik secara visual dan interaktif jika komponen multimedia seperti gambar, video, dan animasi disertakan.

Menurut Sudjana, salah satu manfaat penggunaan aplikasi yaitu aplikasi dapat meningkatkan aksesibilitas materi pembelajaran. Dengan bantuan aplikasi pembelajaran, siswa dapat mengakses materi pelajaran kapan saja dan dari mana saja, sehingga meningkatkan fleksibilitas pembelajaran dan menghilangkan batasan waktu dan lokasi. Berkat aplikasi ini, siswa dapat belajar sendiri setelah pulang sekolah.⁴⁰

Prensky memiliki pendapat bahwa penggunaan aplikasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa. Melalui simulasi atau visualisasi yang tidak dapat dicapai di kelas biasa, aplikasi yang dibuat khusus untuk pendidikan dapat membantu siswa memahami

³⁹ Adi Widarma and Hana Kumala, "PERANCANGAN APLIKASI GAJI KARYAWAN PADA PT. PP LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk. GUNUNG MALAYU ESTATE - KABUPATEN ASAHAN," *Jurnal Teknologi Informasi* 1, no. 2 (2018): 166.

⁴⁰ Nurul Maulia Agusti and Aslam Aslam, "Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 4 (2022): 5794–5800.

mata pelajaran yang sulit. Dengan melakukan ini, siswa dapat menerjemahkan teori abstrak menjadi konsep yang lebih nyata.

Aplikasi dapat mengembangkan keterampilan dalam penggunaan teknologi. Hal ini diungkapkan oleh Alessi dan Trollip. Di era digital, penggunaan aplikasi di kelas membantu siswa memperoleh keterampilan teknologi dasar yang akan mereka butuhkan. Siswa langsung memperoleh pengetahuan tentang teknologi, cara menggunakan perangkat, dan aplikasi digital lainnya dengan memanfaatkan aplikasi.⁴¹

Menurut beberapa pendapat ahli tentang manfaat penggunaan aplikasi didalam proses pembelajaran, penulis menyimpulkan beberapa manfaat penggunaan aplikasi, yaitu:

- a. Aplikasi dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa
- b. Aplikasi dapat meningkatkan aksesibilitas materi pembelajaran
- c. Aplikasi dapat meningkatkan pemahaman konsep materi pembelajaran
- d. Aplikasi dapat meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung
- e. Aplikasi dapat membantu mengembangkan keterampilan pemanfaatan teknologi

3. Kelebihan dan Kekurangan aplikasi

Menurut Sudjana, aplikasi memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- a. Meningkatkan interaktivitas dan partisipasi siswa
Melalui elemen multimedia dan teknologi interaktif, aplikasi pembelajaran memfasilitasi interaksi yang lebih dinamis dan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
- b. Pembelajaran lebih fleksibel
Dengan menggunakan aplikasi, siswa dapat belajar kapan saja dan dari lokasi mana saja, menghindari batasan waktu dan lokasi dalam lingkungan belajar tradisional.

⁴¹ Sudjana, N. (2014). *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Alfabeta.

- c. Memfasilitasi pemahaman materi yang sulit
Aplikasi dapat meningkatkan hasil belajar dengan menyediakan siswa dengan simulasi dan representasi realistis dari ide-ide yang menantang.
- d. Pembelajaran mandiri yang lebih terarah
Siswa dapat memantau kemajuan belajar mereka sendiri dengan menggunakan program untuk belajar secara mandiri dan menerima umpan balik langsung.
- e. Penggunaan multimedia untuk memperkaya pembelajaran
Memanfaatkan elemen multimedia (audio, video, dan animasi) dalam pengajaran dapat membuat materi lebih menarik dan lebih mudah dipahami.

Dari beberapa kelebihan aplikasi di atas, aplikasi juga memiliki beberapa kekurangan. Menurut pendapat Munir, berikut beberapa kekurangan dari aplikasi:

- 1) Ketergantungan pada teknologi
Diperlukan perangkat teknologi yang tepat untuk menggunakan aplikasi. Pembelajaran tidak akan berguna jika sekolah atau siswa tidak memiliki akses ke teknologi yang tepat.
- 2) Distraksi dan kecanduan teknologi
Penggunaan aplikasi, terutama yang memiliki koneksi internet, dapat mengalihkan siswa dengan konten yang tidak relevan seperti permainan atau penggunaan media sosial.
- 3) Tidak semua materi cocok untuk aplikasi
Tidak semua subjek atau ide dapat diajarkan secara efektif melalui aplikasi, terutama ketika pembelajaran melibatkan keterampilan manual atau praktik langsung.⁴²

⁴² A. Z., Bin Abdul Ghani, M. D. K., bin Hassan, A. T., bin Abdul Rahman, A., & binti Burhanudin, Q. F. Bin Amrudin, "Aplikasi E-Pembelajaran Untuk Proses Pembelajaran Dan Pengajaran Bahasa: Fungsi Dan Kelebihan. EDUCATION AND SOCIAL ENTREPRENEURSHIP," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 5, no. Iciease (2015).

D. *EnergiXplore*

1. Pengertian

EnergiXplore adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk pembelajaran IPAS materi energi dalam kehidupan sehari-hari. Nama *EnergiXplore* ini berasal dari gabungan 2 kata dalam bahasa Inggris. “*Energi*” berasal dari kata Latin *energia*, yang berarti "aktif bekerja" atau "kekuatan dalam aksi." Kata ini berakar dari bahasa Yunani *energeia*, yang berarti "aktivitas" atau "kerja dalam". Sedangkan "*Xplore*" diambil dari kata “*Explore*” yang berasal dari kata Latin *explorare*, yang berarti "menyelidiki" atau "memeriksa." Kata ini terbentuk dari dua bagian: *ex-* (keluar) dan *plorare* (menangis keras atau berteriak), yang awalnya digunakan dalam konteks berburu untuk menggambarkan pencarian atau pelacakan.

Dengan pengertian lain, energi merupakan kekuatan atau kemampuan yang memungkinkan terjadinya aktivitas fisik atau proses di alam semesta. Lalu eksplorasi sendiri memiliki arti proses penyelidikan, penjelajahan, atau pencarian secara mendalam untuk menemukan atau memperoleh informasi baru tentang sesuatu yang belum diketahui, belum dipahami sepenuhnya, atau belum dimanfaatkan secara maksimal. Jadi aplikasi *EnergiXplore* adalah sebuah media atau alat pembelajaran yang dirancang untuk menjelajahi dan menyelidiki konsep energi secara interaktif dan mendalam.

2. Fitur Aplikasi *EnergiXplore*

Aplikasi *EnergiXplore* berisi beberapa menu yang dapat diakses saat proses pembelajaran berlangsung. Aplikasi ini berisi:

a. Konten materi pembelajaran

Dalam menu ini menyajikan pembahasan materi seputar energi. Penyajian materi ini disajikan dalam bentuk teks yang didukung dengan gambar, audio, animasi, dan video pembelajaran. Materi juga disajikan dalam bentuk cerita singkat yang menceritakan seputar energi untuk membantu siswa berpikir kritis.

b. Eksperimen virtual

Didalam aplikasi *EnergiXplore* diberikan fitur eksperimen virtual. Fitur ini, mengadopsi dari sebuah web laboratorium virtual interaktif yaitu pHet (*Physics Education Technology*). pHet adalah sebuah platform yang menyediakan simulasi interaktif untuk membantu siswa memahami konsep-konsep fisika, kimia, biologi, dan matematika melalui pengalaman yang berbasis pada eksplorasi.

c. Kuis

Aplikasi ini memberikan menu kuis untuk mengukur pemahaman siswa setelah mempelajari materi energi dalam kehidupan sehari-hari.

d. Panduan penggunaan

Pada menu ini, menyediakan panduan penggunaan aplikasi dan materi belajar tambahan, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami cara mengoperasikan aplikasi dan materi yang ada.

3. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi *EnergiXplore*

Adapun kelebihan dari aplikasi *EnergiXplore* ini, antara lain:

- a. Aplikasi ini mendukung pembelajaran secara interaktif dan menarik dengan penggunaan visual konsep, kuis, dan kemampuan simulasi, program ini menyediakan pembelajaran interaktif. Hal ini membuat materi lebih mudah dipahami dan lebih menarik.
- b. Aplikasi ini membantu siswa memahami konsep energi yang masih abstrak jika dijelaskan dengan metode ceramah saja. Aplikasi ini mengaitkan teori tentang energi dengan contoh nyata, seperti simulasi energi panas, listrik, gerak, dsb.
- c. Dengan tampilan grafis yang menarik dan sesuai dengan perkembangan zaman, aplikasi ini akan meningkatkan motivasi atau minat siswa dalam belajar tentang energi. Hal ini dapat mengembangkan dari cara belajar yang masih tradisional menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan menggugah rasa ingin tahu siswa.

- d. Melalui latihan interaktif dan eksperimen virtual, siswa berpartisipasi aktif selama pembelajaran. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah.
- e. Guru dapat menggunakan program ini sebagai alat untuk mengajarkan konsep yang sulit dijelaskan di ruang kelas pada umumnya. Guru dapat lebih mudah menyusun rencana pembelajaran yang lebih dinamis dengan fitur dan materi yang sesuai dengan kurikulum.
- f. Karena aplikasi *EnergiXplore* ini aplikasi berbasis digital, maka aplikasi ini dapat diakses lebih luas melalui komputer, tablet, hadphone, dsb. Hal ini memudahkan guru maupun siswa untuk mengaksesnya baik didalam kelas maupun diluar kelas.
- g. Sesuai dengan zamannya, pembelajaran modern yang semakin terintegrasi dengan teknologi. Aplikasi ini membantu guru dan siswa memanfaatkan teknologi dengan baik dan aplikasi ini membantu untuk beradaptasi dengan teknologi didalam dunia pendidikan

Dari pemeparan di atas, dapat disimpulkan bahawa kelebihan dari media pembelajaran aplikasi *EnergiXplore* ini yaitu: (1) interaktif dan menarik; (2) visualisasi konsep yang abstrak; (3) meningkatkan motivasi belajar siswa; (4) memfasilitasi pembelajaran yang aktif; (5) mudah digunakan oleh guru; (6) dapat diakses secara luas; (7) membantu adaptasi terhadap teknologi modern. Dari sekian kelebihan yang sudah dipaparkan di atas, tentu media pembelajaran aplikasi ini memiliki kekurangan. Berikut akan dijelaskan beberapa kekurangan dari media pembelajaran aplikasi *EnergiXplore*:

- 1) Aplikasi ini membutuhkan perangkat teknologi seperti tablet, laptop, komputer, dsb serta koneksi internet yang stabil untuk mengaksesnya.
- 2) Meskipun simulasi virtual dapat menggantikan eksperimen sungguhan, siswa mungkin tidak memperoleh pengalaman langsung yang diperoleh dengan melakukan eksperimen di laboratorium

sebenarnya. Uji coba virtual mungkin tidak sepenuhnya menggantikan sensasi interaksi dengan peralatan yang sebenarnya dalam menumbuhkan pemahaman yang mendalam.

- 3) Karena tablet dan gadget biasanya digunakan untuk mengakses aplikasi berbasis teknologi, ada kemungkinan aplikasi atau notifikasi lain pada perangkat yang sama akan mengalihkan perhatian siswa. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan belajar karena mengganggu fokus dan konsentrasi.
- 4) Pengembangan aplikasi berkualitas membutuhkan biaya yang signifikan, baik dari sisi teknis maupun konten.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa kekurangan dari aplikasi *EnergiXplore* antara lain: (1) ketergantungan pada teknologi; (2) keterbatasan interaksi fisik; (3) resiko distraksi dari perangkat yang digunakan (4) adanya biaya untuk pengembangan dan pemeliharaan aplikasi.

E. Kemampuan Kognitif

1. Pengertian Kemampuan

Kata "kemampuan" menggambarkan potensi atau kapasitas seseorang untuk melaksanakan tugas atau aktivitas tertentu secara efektif. Kemampuan didefinisikan sebagai perbedaan antara bakat intrinsik (potensi alami) dan kemampuan yang diperoleh dari pendidikan dan pengalaman. Kemampuan tersebut dapat mencakup kemampuan berfikir atau kemampuan kognitif, kemampuan afektif, dan kemampuan psikomotor. Kompetensi ini dapat bersifat khusus, seperti keterampilan teknis atau kecakapan berhitung atau seperti berpikir kritis atau.

Menurut Howard Gardner, kemampuan adalah kemampuan seseorang untuk memahami lingkungan luar dan menginterpretasikan informasi yang diberikan kepadanya. Gardner memperkenalkan gagasan teori kecerdasan ganda, yang menyatakan bahwa setiap orang memiliki kapasitas kecerdasan yang unik dalam berbagai domain, termasuk kecerdasan linguistik dan verbal, kecerdasan logika dan

matematika, dan sebagainya. Gardner berpendapat bahwa bakat tidak hanya mencakup karakteristik kognitif tetapi juga dimensi emosional dan sosial seseorang. Menurut Robins, kemampuan berarti kapasitas seseorang untuk melakukan suatu tugas tertentu. Sedangkan menurut Sofo, kemampuan adalah apa yang diharapkan di tempat kerja, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan kemampuan yang harus digunakan secara konsisten dan sejalan dengan standar kinerja yang dibutuhkan untuk suatu posisi.⁴³

Terkait beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pengertian kemampuan adalah kemampuan atau keterampilan untuk menjadi ahli dalam suatu hal yang berasal dari pelatihan atau kemampuan alami bawaan sejak lahir dan digunakan untuk mencapai sesuatu yang ditunjukkan melalui tindakan seseorang. Kemampuan ini terbagi menjadi tiga, yaitu kemampuan kognitif, kemampuan afektif, dan kemampuan psikomotor.

2. Pengertian Kemampuan Kognitif

Kecerdasan berhubungan dengan kognisi. Sementara kecerdasan lebih aktif dan terdiri dari aktualisasi atau manifestasi kekuatan atau potensi dalam bentuk tindakan atau perilaku, kognisi lebih pasif dan statis dan mengacu pada potensi atau kekuatan untuk memahami sesuatu. Ketika seorang anak berada dalam kandungan, potensi kognitifnya ditentukan oleh penyatuan sel sperma dan sel telur; meskipun demikian, realisasi potensi kognitif bergantung pada lingkungan dan peluang yang diberikan. Kapasitas untuk kognisi ada sejak lahir, mungkin batas terbesar pertumbuhan kognitif akan ditentukan oleh unsur genetik.

Berpikir adalah proses kognisi, yaitu kapasitas seseorang untuk berhubungan, mengevaluasi, dan merenungkan suatu kejadian atau pengalaman. Proses mental dikaitkan dengan tingkat kecerdasan (intelektensi) yang membedakan seseorang dengan minat yang beragam,

⁴³ Martinus Telaumbanua, *"Belajar Teori Dan Praktik Dalam Penelitian Tindakan Sekolah"*, 2021, hlm 13

khususnya yang berkaitan dengan konsep dan pendidikan. Setiap orang menggunakan kecerdasannya saat berpikir. Tingkat penyelesaian suatu masalah, dan seberapa cepat, bergantung pada kecerdasan. Puncak kapasitas mental manusia adalah kecerdasan. Tingkat kecerdasan seseorang dapat membantunya dalam menyelesaikan berbagai masalah yang muncul dalam hidupnya.⁴⁴

Gardner mengemukakan pengertian inteligensi sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah atau untuk mencipta karya yang dihargai dalam satu kebudayaan atau lebih. Istilah inteligensi berhubungan dengan kognitif. Dimana kognitif lebih bersifat pasif atau statis yang merupakan potensi atau daya untuk memahami sesuatu, sedangkan inteligensi lebih bersifat aktif yang merupakan aktualisasi atau perwujudan dari daya atau potensi tersebut yang berupa aktivitas atau perilaku.

Definisi kognitif adalah suatu proses berpikir yang melibatkan kapasitas individu untuk menghubungkan, mengevaluasi, dan merenungkan suatu peristiwa atau kejadian. Analisis teori tersebut menunjukkan bahwa setiap individu mampu berpikir, menghubungkan, mengevaluasi, dan juga mempertimbangkan setiap peristiwa atau kejadian yang dialaminya. Piaget menyatakan bahwa anak-anak pada rentang usia ini mulai mengembangkan pemikiran praoperasional konkret, di mana sifat egosentris mereka menjadi lebih jelas dan mereka mulai melihat dunia dari perspektif yang berbeda dari orang lain.⁴⁵

Dari beberapa teori yang sudah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pengertian kemampuan kognitif adalah kemampuan yang berkaitan dengan proses dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman, seperti berpikir, mengingat, belajar, dan memecahkan masalah.

⁴⁴ Ahmad Husain, "Hakikat Pengembangan," *Igarss 2014*, no. 1 (2014): 1–5.

⁴⁵ Sri Mulyani, Zahra Mansoer, and Lutfi Hardiyanto, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Melalui Media Tabung Pintar," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*, 2019, 1–8.

3. Tahap Perkembangan Kognitif

Tahap perkembangan kognitif merupakan proses atau tahapan di mana kemampuan berpikir, memahami, dan memecahkan masalah akan berkembang dari bayi hingga dewasa. Menurut teorinya, Jean Piaget membagi menjadi empat tahap, yaitu:

a. Tahap sensori-motor

Tahap ini terjadi mulai dari lahir hingga bayi berusia dua tahun. Bayi menggunakan persepsi dan keterampilan motorik yang berkembang untuk mempelajari lingkungan dan diri mereka sendiri. Pada tahap ini, anak-anak hanya dapat mengidentifikasi lingkungan sekitar melalui indra dan gerakan mereka karena aktivitas kognitif difokuskan pada elemen sensorik dan motorik. Sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan, struktur fisik disesuaikan untuk menghasilkan aktivitas motorik sensorik, yang menjadi dasar bagi perkembangan kognitif selanjutnya.

b. Tahap pra-operasional

Tahap ini terjadi pada anak usia 2 sampai 6 tahun. Pada tahap ini, anak telah memperlihatkan aktivitas kognitifnya dalam menghadapi berbagai faktor eksternal. Mereka masih kekurangan kerangka kerja sistematis untuk proses berpikir mereka. Dengan menggunakan tanda dan simbol, anak-anak sudah mampu memahami kebenaran lingkungan mereka. Pada usia ini, pemikiran anak-anak tidak rasional, tidak konsisten, dan tidak sistematis. Hal ini dibedakan dengan kualitas-kualitas yang tercantum di bawah ini:

- 1) *Transductive reasoning*, yaitu metode berfikir yang tidak bersifat deduktif atau induktif tetapi juga tidak bersifat logis.
- 2) Anak mengenal hubungan sebab-akibat secara tidak logis
- 3) *Animisme*, yaitu anak beranggapan semua benda ini hidup seperti dirinya.
- 4) *Artificialism*, anak memiliki kepercayaan bahwa segala sesuatu yang ada disekitarnya itu hidup dan memiliki jiwa seperti manusia,

- 5) *Perceptually bound*, yaitu penilaian anak terhadap sesuatu berdasarkan apa yang dilihat atau didengar.
- 6) *Mental experiment*, yaitu anak akan mencoba melakukan sesuatu untuk menemukan jawaban dari persoalan yang dihadapinya.
- 7) *Centration*, yaitu jika anak melihat sesuatu yang menarik, maka ia akan meusatkan perhatiannya pada hal tersebut dan tidak memperhatikan ciri yang lainnya.
- 8) *Egosentrisme*, yaitu penglihatan anak pada dunia menurut keinginan dirinya sendiri.

c. Tahap operasional konkrit

Tahap ini terjadi pada anak-anak usia 6 sampai 12 tahun. Anak-anak sudah cukup dewasa untuk menggunakan penalaran operasional atau logis pada usia ini, tetapi hanya berkenaan dengan benda-benda konkret yang ada di hadapan mereka. Anak-anak sudah tidak lagi cenderung kepada artifisialisme dan animisme pada tahap ini. Mereka lebih mahir dalam tugas-tugas konservasi dan memiliki lebih sedikit egosentrisme. Anak-anak pada tahap operasional konkret masih kesulitan untuk menyelesaikan tugas-tugas logis, meskipun tidak ada benda-benda konkret di hadapan mereka.

d. Tahap operasional formal

Tahap ini terjadi pada anak usia 12 tahun keatas. Tahap operasional baru dimulai sejak usia dua belas tahun ke atas. Anak-anak dapat menciptakan operasi yang semakin canggih selama masa ini dengan menggunakan operasi konkret mereka. Selama tahap ini, bayi mengembangkan kemampuan untuk berpikir secara abstrak dan tidak lagi memerlukan bantuan dari hal-hal atau kejadian yang nyata. Anak-anak disebut sebagai operasi formal karena mereka dapat memahami struktur argumen. Oleh karena itu, tahap ini disebut operasional formal.⁴⁶

⁴⁶ Leny Marinda, "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar," *An-Nisa' : Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman* 13, no. 1 (2020): 116–52.

4. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif seseorang jelas tidak lepas dari beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya. Ada beberapa faktor internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif seseorang. Faktor internal yang mempengaruhi kemampuan kognitif meliputi:

a. Faktor genetik dan biologis

Faktor ini mencakup dari faktor keturunan dan kesehatan fisik dan otak. Kemampuan kognitif sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Anak-anak dengan potensi kognitif yang lebih tinggi biasanya berasal dari keluarga dengan riwayat kemampuan intelektual yang kuat. Perkembangan kemampuan kognitif sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik, terutama kesehatan otak. Perkembangan kognitif juga sangat dipengaruhi oleh pola makan sehat selama masa kehamilan dan tahun-tahun awal kehidupan.

b. Faktor usia dan perkembangan

Seiring bertambahnya usia, kapasitas kognitif mereka berubah. Seiring bertambahnya usia, kapasitas kognitif mereka meningkat. Perkembangan kemampuan kognitif dan kematangan otak saling terkait erat. Kapasitas untuk berpikir secara abstrak dan memecahkan masalah tumbuh seiring perkembangan otak, terutama selama masa remaja dan awal dewasa.

c. Faktor nutrisi dan gizi

Fungsi kognitif dan pertumbuhan otak bergantung pada pola makan yang sehat dan seimbang. Khususnya pada anak-anak, kekurangan mineral penting seperti zat besi dan asam lemak omega-3 dapat mengganggu fungsi kognitif. Di kemudian hari, tantangan belajar, keterlambatan perkembangan, dan penurunan kognitif dapat terjadi akibat kekurangan gizi selama kehamilan dan awal masa bayi.

Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan kognitif anak meliputi:

a. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan ini dapat meliputi stimulasi lingkungan, pengalaman belajar, dan lingkungan sosial ekonominya. Anak-anak yang dibesarkan dalam suasana yang penuh dengan rangsangan intelektual seperti buku, permainan edukatif, dan aktivitas yang sulit cenderung memperoleh keterampilan kognitif lebih cepat. Pertumbuhan kognitif difasilitasi oleh lingkungan belajar yang menarik dan mendukung. Peningkatan kapasitas kognitif merupakan hasil dari aktivitas yang sulit, instruksi yang efektif, dan hubungan sosial yang bermakna. Akses ke pendidikan berkualitas tinggi, materi pembelajaran, dan lingkungan yang mendorong perkembangan kognitif semuanya dipengaruhi oleh pertimbangan ekonomi keluarga.

b. Faktor psikologis dan emosional

Motivasi yang tinggi, baik intrinsik (motivasi dari dalam) maupun ekstrinsik (motivasi dari faktor eksternal), memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan kemampuan kognitif. Anak yang termotivasi untuk belajar akan lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran dan cenderung mengembangkan kemampuan kognitif yang lebih baik. Tingkat kecemasan yang tinggi atau stres yang berkepanjangan dapat menghambat perkembangan kognitif. Stres dapat mengurangi kemampuan seseorang untuk berpikir jernih, mengingat informasi, dan memecahkan masalah.

c. Faktor pendidikan

Metode pengajaran guru memiliki dampak yang signifikan terhadap seberapa baik siswa mereka tumbuh secara kognitif. Bakat kognitif lebih baik ditingkatkan melalui pembelajaran interaktif, berbasis masalah, dan aktif. Pertumbuhan kognitif dipengaruhi oleh akses ke lembaga pendidikan berkualitas tinggi, terutama karena lembaga tersebut menawarkan sumber daya dan bantuan yang dibutuhkan.

Kapasitas kognitif siswa akan ditingkatkan oleh guru yang dapat menginspirasi, menawarkan kritik yang bermanfaat, dan menumbuhkan pemikiran kritis.

d. Faktor sosial dan budaya

Interaksi sosial dapat mempercepat pertumbuhan kognitif, terutama pada individu yang lebih berpengalaman seperti orang tua, guru, dan teman sekelas. Anak-anak mengembangkan kemampuan berpikir logis dan memperoleh pemahaman tentang berbagai sudut pandang melalui permainan, percakapan, dan aktivitas kelompok. Pola asuh seseorang berdampak pada proses berpikir dan teknik pemecahan masalah mereka. Sementara kreativitas atau kemampuan berbahasa mungkin lebih dihargai dalam beberapa budaya, logika mungkin lebih dihargai dalam budaya lain.⁴⁷

5. Indikator Kemampuan Kognitif

Indikator kemampuan kognitif adalah tanda atau ukuran yang digunakan untuk menilai tingkat kemampuan berpikir seseorang dalam memproses, memahami, dan menerapkan informasi. Indikator kemampuan kognitif menurut para ahli dapat dijelaskan melalui berbagai tahapan kemampuan berpikir yang mencerminkan penguasaan terhadap pengetahuan, pemahaman, dan penerapan konsep.

Benjamin Bloom mengembangkan taksonomi bloom terdiri dari enam tingkatan yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Konsep ini juga didukung oleh teori perkembangan kognitif seperti Piaget, yang menyoroti kemampuan berpikir anak sesuai tahap perkembangannya, meskipun dalam konteks jawaban ini lebih menitikberatkan pada taksonomi kognitif. Anderson & Krathwohl, yang merevisi taksonomi Bloom dengan memperkenalkan dimensi pengetahuan (fakta, konsep,

⁴⁷ Syamsu Yusuf, LN (2017). *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

prosedural, dan metakognitif) serta proses kognitif yang relevan dengan tingkat kompleksitas pembelajaran.⁴⁸

Gambar 2. 1: Tabel Indikator Kemampuan Kognitif

MENGINGAT (C1) Mengetahui Misalnya: istilah, fakta, aturan, urutan, metoda	MEMAHAMI (C2) Menterjemahkan, Menafsirkan, Memperkirakan, Menentukan ... Misalnya: metode, prosedur Memahami misalnya: konsep, kaidah, prinsip, kaitan antara, fakta, isi pokok. Mengartikan Menginterpretasikan ... misalnya: tabel, grafik, bagan	MENERAPKAN (C3) Memecahkan masalah, Membuat bagan/grafik, Menggunakan .. misalnya: metoda, prosedur, konsep, kaidah, prinsip	MENGANALISIS (C4) Mengenali kesalahan Memberikan misalnya: fakta- fakta, Menganalisis ... misalnya: struktur, bagian, hubungan	MENGEVALUASI (C5) Menilai berdasarkan norma internal misalnya: hasil karya, mutu karangan, dll.	MENCIPTAKAN (C6) Menghasilkan ... misalnya: klasifikasi, karangan, teori Menyusun misalnya: laporan, rencana, skema, program, proposal
1	2	3	4	5	6
Menemukenali (identifikasi) Mengingat kembali Membaca Menyebutkan Melafalkan/ melafaskan Menuliskan Menghafal Menyusun daftar	Menjelaskan Mengartikan Menginterpretasikan Menceritakan Menampilkan Memberi contoh Merangkum Menyimpulkan Membandingkan Mengklasifikasikan	Melaksanakan Mengimplementasikan Menggunakan Mengonsepan Menentukan Memproseskan Mendemonstrasikan Menghitung Menghubungkan Melakukan	Mendiferensiasikan Mengorganisasikan Mengatribusikan Mendiagnosis Memerinci Menelaah Mendeteksi Mengaitkan Memecahkan Menguraikan	Mengecek Mengkritik Membuktikan Mempertahankan Memvalidasi Mendukung Memproyeksikan Memperbandingkan Menyimpulkan Mengkritik	Membangun Merencanakan Memproduksi Mengkombinasikan Merancang Merekonstruksi Membuat Menciptakan Mengabstraksi Mengkategorikan

Sumber: Jurnal Psikomotor Taksonomi Bloom Terbaru

Dapat disimpulkan bahwa Indikator kemampuan kognitif mencakup berbagai tingkatan berpikir, mulai dari mengingat, seperti mengidentifikasi dan menyebutkan fakta, hingga memahami, yaitu menjelaskan atau menyimpulkan informasi.⁴⁹ Pada tingkat menerapkan, siswa menggunakan konsep dalam situasi baru, sementara pada menganalisis, mereka memecah informasi untuk memahami hubungan antarbagian. Kemampuan mengevaluasi melibatkan penilaian terhadap suatu informasi berdasarkan kriteria tertentu, dan puncaknya adalah menciptakan, di mana siswa mengembangkan ide-ide baru atau solusi inovatif. Indikator ini membantu mengukur sejauh mana siswa menguasai materi pembelajaran.

6. Korelasi Kemampuan Kognitif dengan Hasil Belajar

Hasil belajar adalah modifikasi dalam pengetahuan, kemampuan, atau sikap yang terjadi pada siswa sebagai hasil dari keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Hasil ini menunjukkan

⁴⁸ Dewi Amaliah Nafiati, "Revisi Taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan Psikomotorik," *Humanika* 21, no. 2 (2021): 151–72.

⁴⁹ Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.

seberapa baik tujuan pembelajaran telah terpenuhi, yang dapat diukur dengan penilaian atau evaluasi. Komponen kognitif (pengetahuan dan pemahaman), emosional (sikap, nilai, dan motivasi), dan psikomotorik (kemampuan fisik) semuanya termasuk dalam hasil pembelajaran. Hasil pembelajaran secara signifikan dipengaruhi oleh unsur-unsur termasuk bakat siswa, strategi pembelajaran, lingkungan belajar, dan motivasi. Akibatnya, hasil belajar merupakan tanda penting dari pencapaian pendidikan dan berfungsi sebagai panduan bagi para pendidik saat mereka mengevaluasi kualitas pengajaran dan mengidentifikasi area yang membutuhkan pengembangan.⁵⁰

Karena kemampuan kognitif memengaruhi cara siswa menerima, memahami, dan menerapkan informasi dalam konteks pembelajaran, terdapat hubungan yang kuat antara kemampuan kognitif dan hasil belajar siswa. Pemahaman siswa terhadap konten pembelajaran meningkat seiring dengan keterampilan kognitif mereka, yang mencakup kapasitas mereka untuk berpikir logis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan. Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi juga lebih mampu mengatur pengetahuan, mengingat informasi dengan lebih baik, dan menerapkan konsep dalam konteks baru. Di sisi lain, siswa dengan kemampuan kognitif terbatas mungkin merasa sulit memahami pelajaran dan hasilnya lebih buruk. Dengan demikian, salah satu faktor terpenting dalam mencapai hasil belajar terbaik adalah pengembangan kapasitas kognitif.

F. IPAS SD/MI

1. Pengertian IPAS SD/MI

IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) merupakan gabungan antara mata pelajaran (Ilmu Pengetahuan Alam) IPA dan mata pelajaran (Ilmu Pengetahuan Sosial) IPS yang ada ditingkat SD/MI. Pada jenjang SD/MI, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memadukan gagasan dari Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Tujuan dari pelajaran ini adalah untuk membantu siswa memahami

⁵⁰ Arikunto, Suharsimi (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

bagaimana alam dan kehidupan manusia berinteraksi dalam situasi dunia nyata. Melalui pengintegrasian tema sosial dan alam, topik dalam kurikulum merdeka ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan literasi dan numerasi siswa.

Program Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) tingkat sekolah dasar menggabungkan ide-ide mendasar dari IPA dan IPS untuk membantu siswa memahami kejadian sosial dan alam di lingkungan mereka. Tujuan IPAS adalah agar siswa memahami hubungan antara kehidupan sosial mereka dan alam. Sedangkan menurut Trianto, IPAS pada SD/MI adalah mata pelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan ilmiah (IPA) dan pengetahuan sosial (IPS) agar siswa tidak hanya memahami fenomena alam, tetapi juga kaitannya dengan kehidupan sosial. Hal ini penting untuk mengembangkan pemahaman siswa tentang dunia yang kompleks melalui pendekatan terpadu.⁵¹

Dari pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian mata pelajaran IPAS SD/MI yaitu penggabungan dari mata pelajaran IPA dan IPS yang bertujuan untuk membantu siswa memahami bagaimana fenomena sosial dan alam berinteraksi dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dampak sosial perilaku manusia dan interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. IPAS dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi, numerasi, dan berpikir kritis siswa.

2. Karakteristik IPAS SD/MI

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) SD/MI mempunyai karakteristik yang membantu siswa mengembangkan pola pikir yang masuk akal dan mengajarkan mereka cara bertindak secara ilmiah. Penekanan kurikulum sains dan ilmu pengetahuan alam adalah pada seberapa banyak informasi yang perlu diperoleh siswa dan seberapa baik mereka dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam situasi dunia nyata. Dalam proses ini,

⁵¹ Ani Rusilowati, "Konsep Desain Pembelajaran IPAS Untuk Mendukung Penerapan Asesmen Kompetensi Minimal", Jurnal Unnes, (2024)

gagasan mata pelajaran IPAS dibentuk dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, khususnya siswa sekolah dasar. Siswa sekolah dasar masih mengalami dunia secara utuh, konkret, dan apa adanya. Mereka belum mampu berpikir secara terpisah-pisah dan memahami lingkungannya secara utuh. Menurut Piaget, siswa sekolah dasar sering kali bersifat holistik, komprehensif, dan tidak terperinci, serta berada pada tahap operasional konkret.⁵²

Pada jenjang sekolah dasar, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki ciri/karakteristik sebagai kurikulum terpadu yang memadukan gagasan dari ilmu pengetahuan sosial (IPS) dan ilmu pengetahuan alam (IPA). Ciri utamanya adalah multidisiplin, yang memungkinkan siswa memahami peristiwa ilmiah dan bagaimana peristiwa tersebut berhubungan dengan unsur sosial dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pengamatan, percobaan mudah, dan studi peristiwa sosial, kurikulum tersebut menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif. Strategi pembelajaran IPAS mengutamakan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran dan seringkali bersifat kontekstual, sesuai dengan lingkungannya. Untuk mempersiapkan siswa menghadapi permasalahan di jenjang pendidikan tinggi, mata pelajaran IPAS di sekolah dasar, juga memberi penekanan kuat pada keterampilan proses, termasuk pengumpulan data, analisis, dan kesimpulan.

3. Tujuan Pembelajaran IPAS SD/MI

Menurut Benjamin Bloom, Mengembangkan tiga ranah utama yaitu kognitif (pengetahuan dan pemahaman fenomena alam dan sosial), afektif (kesadaran lingkungan dan sikap positif terhadap sains dan sosial), dan psikomotorik (keterampilan dalam melakukan eksperimen dan pengamatan) merupakan tujuan dari pembelajaran IPAS SD/MI di sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah. Bloom menggarisbawahi bahwa

⁵² Ani Siti Anisah et al., "Pemetaan Materi IPA Dan IPS Dalam Kurikulum Merdeka (Studi Kasus Di Sekolah Penggerak SDN 04 Sukanegla Kabupaten Garut)," *Jurnal Tunas Pendidikan* 6, no. 1 (2023): 196–211..

untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lengkap, pembelajaran harus mencakup semua elemen ini.

Menurut Sutopo, tujuan pembelajaran IPAS di sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan unsur sosial dan alam dalam kehidupan sehari-hari. Ia menggarisbawahi bahwa pembelajaran sains seharusnya membantu anak-anak menjadi lebih kreatif, kritis, dan kooperatif dalam rangka memecahkan berbagai tantangan di lingkungannya.⁵³

Dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan mata pelajaran IPAS dalam konsep kurikulum merdeka belajar dapat dijelaskan bahwa siswa harus mampu mengembangkan diri agar sesuai dengan profil pelajar pancasila, diantaranya:

- a. Dengan tujuan untuk merangsang minat anak-anak dan memberi inspirasi mereka untuk meneliti isu-isu di sekitar mereka guna memahami hubungan timbal balik antara manusia dan lingkungan.
- b. Siswa dapat mengelola sumber daya alam dan lingkungan sekitarnya secara bijaksana dan tepat guna serta berperan aktif dalam menjaga kelestarian lingkungan.
- c. Mampu menumbuhkan kemampuan berbasis inkuiri untuk memungkinkan mereka menerapkan tahapan-tahapan metode ilmiah dalam rangka memecahkan masalah secara konkret.
- d. Siswa mampu mengenali dan mengevaluasi lingkungan sosial di tempat tinggal mereka, memahami siapa mereka, dan menafsirkan perubahan sosial dalam kehidupan mereka.
- e. Kompeten untuk berpartisipasi dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan diri mereka sendiri dan lingkungan mereka dan memahami pengelolaan populasi sebagai komponen masyarakat.
- f. Siswa mampu memperoleh pengetahuan dan pemahaman konsep ilmiah serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

⁵³ Sutopo, *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar: Pendekatan Proses dan Kontekstual*.

G. Energi Dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Pengertian Energi

Energi merupakan komponen penting dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan kapasitas untuk melakukan tugas atau membawa perubahan. Energi dapat mengambil banyak bentuk berbeda dalam kehidupan sehari-hari, termasuk energi mekanik, kimia, listrik, dan panas yang semuanya diperlukan untuk mendukung aktivitas manusia. Misalnya, penerangan rumah, pengisian daya gadget elektronik, dan pengoperasian peralatan rumah tangga semuanya memerlukan energi listrik. Sumber daya alam seperti matahari atau pembakaran bahan bakar untuk memasak dan memanaskan air dapat menghasilkan energi panas. Makanan yang kita makan menyimpan energi kimia yang memungkinkan tubuh kita bergerak dan beraktivitas. Energi mekanik terlibat dalam pergerakan, seperti saat kita berlari, berjalan, atau mengemudi.

Menurut hukum kekekalan energi, energi hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lain; energi tidak dapat dihasilkan atau dimusnahkan. Untuk mengurangi limbah dan menjaga lingkungan yang berkelanjutan melalui penggunaan energi terbarukan dan ramah lingkungan, sangat penting bagi masyarakat untuk memahami energi dan cara memanfaatkannya secara efisien dalam kehidupan sehari-hari.⁵⁴

2. Macam-macam Energi

Menurut pendapat Sofyan Asmadiredja, energi diklasifikasikan menjadi dua yaitu energi terbarukan dan energi tidak terbarukan. Energi terbarukan merupakan energi yang tidak dapat habis dan dapat dimanfaatkan secara terus menerus. Contoh energi terbarukan yaitu seperti energi matahari, energi angin, energi air, dan energi panas bumi. Penggunaan energi ini tidak membahayakan lingkungan jika tidak berlebihan dalam penggunaannya. Energi-energi terbarukan ini juga

⁵⁴ Fitri Amalia et al., *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Sosial, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Pusat Kurikulum Dan Perbukuan*, 2020.

dianggap sangat ramah lingkungan karena tidak menghasilkan polusi udara. Sedangkan energi tidak terbarukan merupakan energi yang berasal dari sumber daya alam yang terbatas dan akan habis jika penggunaannya tidak dibatasi. Contoh energi tidak terbarukan yaitu seperti minyak bumi, gas alam, dan batu bara. Penggunaan energi-energi tidak terbarukan ini seringkali menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar seperti polusi udara dan pemanasan global.

Pada buku yang berjudul Konvensi Energi yang ditulis oleh Tri Yogi Yuwono, beliau menyebutkan ada beberapa energi dalam kehidupan sehari-hari yaitu:

a. Energi kinetik

Energi kinetik adalah energi yang terkandung dalam benda yang bergerak. Seperti contoh energi yang ditemukan dalam angin atau air yang bergerak.

Gambar 2. 2: Contoh Energi Kinetik



b. Energi panas

energi yang berasal dari panas, seperti energi panas bumi atau energi yang dihasilkan oleh pembakaran bahan bakar.

Gambar 2. 3: Contoh Energi Panas



c. Energi listrik

Arus listrik merupakan sumber energi yang dimanfaatkan secara luas dalam kehidupan sehari-hari. Energi ini paling banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari.

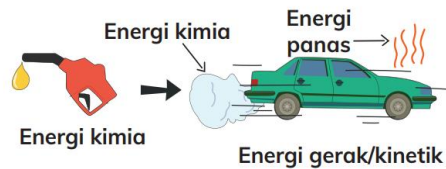
Gambar 2. 4: Contoh Energi Listrik



d. Energi kimia

Makanan dan bahan bakar fosil adalah contoh zat yang memiliki energi yang terkandung dalam ikatan kimia.

Gambar 2. 5: Contoh Energi Kimia



e. Energi potensial

Energi potensial adalah suatu energi yang tersimpan pada benda. Ada yang tersimpan dalam bentuk energi kimia dan juga benda elastis (energi pegas).

Gambar 2. 6: Contoh Energi Potensial



f. Energi bunyi

Energi yang dihasilkan ketika partikel dalam suatu medium, seperti udara, air, atau benda padat, bergetar dan bergerak dalam bentuk gelombang dikenal sebagai energi bunyi. Ketika suatu benda bergetar, partikel di sekitarnya akan terganggu, yang kemudian mengirimkan gelombang bunyi ke segala arah dari sumber getaran.⁵⁵

Gambar 2. 7: Contoh Energi Bunyi



3. Transformasi Energi

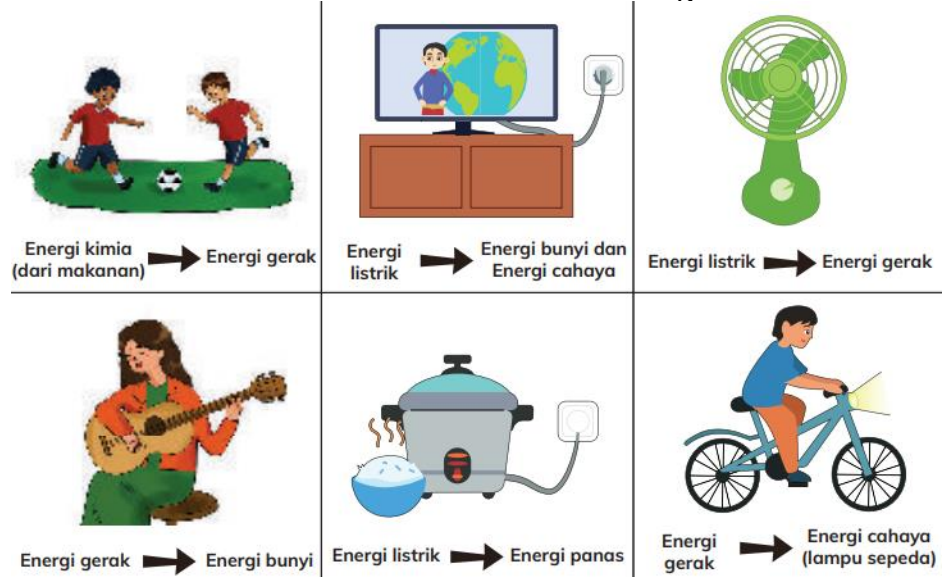
Proses mengubah energi dari satu bentuk ke bentuk lain dikenal sebagai transformasi energi. Baik teknologi umum maupun berbagai kejadian alam mengalami fase ini. Hukum kekekalan energi menyatakan bahwa energi hanya dapat berubah bentuk; energi tidak dapat dihasilkan atau dimusnahkan. Transformasi energi memungkinkan energi suatu sistem digunakan dengan berbagai cara sesuai kebutuhan.

Contoh dari perubahan energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari misalnya, proses pembakaran dalam mobil mengubah energi kimia dari bahan bakar menjadi energi panas, yang kemudian diubah menjadi energi mekanik yang menggerakkan mesin. Demikian pula, cahaya dan energi panas dihasilkan dari energi listrik yang diperlukan untuk menyalakan lampu. Contoh lain dari perubahan energi yaitu bola yang dijatuhkan dari ketinggian. Posisi bola di atas menyebabkannya awalnya memiliki energi potensial gravitasi. Saat bola turun, energi potensial diubah menjadi energi kinetik, yang merupakan energi gerak. Ilustrasi tambahan adalah pembangkit listrik tenaga air (PLTA), di mana

⁵⁵ Tole Sutikno et al., *Konversi Energi: Manajemen, Prinsip Dan Aplikasi*, 2019.

generator mengubah energi potensial air yang tertahan di bendungan menjadi energi kinetik saat sungai mengalir.⁵⁶

Gambar 2. 8: Contoh Perubahan Energi



4. Manfaat energi dalam kehidupan sehari-hari

Energi memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, karena hampir semua aktivitas manusia bergantung pada energi. Berikut beberapa manfaat penting adanya energi dalam kehidupan sehari-hari:

a. Menunjang kebutuhan rumah tangga

Energi sangat berguna untuk kegiatan yang ada di rumah. Energi seperti energi listrik sangat penting di dalam rumah. Lampu, TV, kulkas, kipas angin, dan peralatan lainnya menggunakan listrik. Listrik memungkinkan kita melakukan banyak hal dan membuat rumah kita lebih nyaman. Contoh lainnya seperti perubahan dari energi kimia menjadi energi panas. Pemanfaat energi panas ini ada pada kompor untuk memasak makanan sehari-hari.

b. Mendukung transportasi

Kendaraan seperti bus, sepeda motor, dan mobil membutuhkan energi untuk beroperasi. Dengan kendaraan, kita dapat pergi ke

⁵⁶ Amalia Fitri et al., *Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial*, 2023.

sekolah, ke pasar, atau berlibur. Kendaraan membutuhkan bahan bakar, seperti bensin atau listrik, untuk bergerak.

c. Mendukung kegiatan belajar disekolah

Listrik juga penting di sekolah. Lampu di kelas, komputer, dan alat-alat di laboratorium semuanya membutuhkan energi. Tanpa listrik, belajar jadi lebih sulit karena kita tidak bisa menggunakan alat-alat tersebut.

d. Menjaga lingkungan sekitar kita

Pemanfaatan energi yang bijak dapat membantu menjaga lingkungan sekitar kita. Alam juga menyediakan sumber-sumber energi yang minim akan dampak negatif seperti energi angin, air, dan sinar matahari. Energi-energi tersebut tidak mencemari udara dan dapat kita gunakan secara terus menerus.

Energi memiliki banyak manfaat dalam berbagai aspek kehidupan kita, membantu meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan produktivitas.⁵⁷

H. Karakteristik Siswa Kelas IV

Siswa kelas IV sekolah dasar yang rata-rata berusia 6 sampai 12 tahun memiliki karakteristik yang dapat dipahami sebagai pola umum perilaku atau kemampuan yang dimilikinya sebagai akibat dari disposisi lingkungannya. Karakteristik tersebut menentukan kegiatannya dalam rangka mencapai cita-cita siswa. Menurut temuan perkembangan Jean Piaget, anak usia 6 sampai 12 tahun berada pada tahap operasional konkret, yaitu saat mereka dapat bernalar secara logis tetapi hanya dalam kaitannya dengan hal-hal nyata. Anak-anak berusia 6 hingga 12 tahun mampu berpikir rasional, melakukan observasi, memotivasi diri sendiri, memiliki rasa ingin tahu yang kuat, dan belajar dengan melakukan. Hal ini menunjukkan karakteristik siswa sekolah dasar kelas IV yang semakin meningkat.

Dari segi kognitif, Siswa di kelas IV dapat bernalar lebih rasional, tetapi mereka masih memerlukan alat bantu yang nyata dan

⁵⁷ Amalia et al., *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam Sosial*.

visual untuk memahami ide-ide baru. Anak-anak berada pada tahap operasional konkret pada usia ini, menurut teori perkembangan kognitif piaget, ketika mereka mampu memanipulasi hal-hal konkret dengan pikiran mereka tetapi masih kesulitan untuk memahami konsep-konsep abstrak secara keseluruhan. Namun seiring dengan berkembangnya kemampuan mereka untuk berpikir secara abstrak, mereka mulai menunjukkan minat pada jawaban yang lebih rumit dan ilmiah, terutama ketika menyangkut topik-topik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Mereka memiliki rasa ingin tahu yang kuat dan sering mencari klarifikasi dengan mengajukan pertanyaan.

Dari sisi sosial-emosional, siswa di kelas IV mulai menunjukkan keinginan untuk bekerja sama dalam kelompok dan terlibat dengan teman sebayanya. Mereka dapat bekerja sama, berbagi tanggung jawab, dan saling membantu mencapai tujuan bersama. Anak-anak juga mulai memperoleh empati terhadap orang lain dan menyadari nilai ikatan sosial pada usia ini. Namun, mereka tetap membutuhkan dukungan emosional dari orang tua dan guru untuk mengatasi hambatan sosial dan emosional.

Dalam segi moral, siswa kelas IV mulai memahami hukum dan aturan sosial yang mengatur lingkungan mereka, baik di rumah maupun di sekolah. Mereka biasanya mematuhi aturan dan mulai menyadari akibat dari perilaku mereka. Siswa pada usia ini telah mulai membentuk keyakinan moral, yang dipengaruhi oleh interaksi dengan lingkungan dan instruksi orang dewasa. Oleh karena itu, sangat penting bahwa kegiatan belajar terus-menerus memasukkan cita-cita moral dan etika.⁵⁸

Mengenal siswa dapat melalui pendekatan psikologis, wawancara, kuesioner yang diisi siswa, dan menyajikan media fisik dengan visual dua atau tiga dimensi sesuai dengan kurikulum adalah beberapa metode yang digunakan guru untuk mempelajari lebih lanjut tentang karakteristik siswa mereka. Menurut taksonomi Bloom, guru juga dapat menggunakan media berbasis aplikasi untuk membantu siswa

⁵⁸ Musfiroh, T. (2019). *Psikologi Pendidikan dan Perkembangan Anak*.

meningkatkan daya ingat atau pengetahuan (C1), pemahaman (C2), pengaplikasian (C3), analisis (C4), dan penilaian (C6). Terlepas dari jenis kelamin atau karakteristik sosial siswa, guru harus menunjukkan kasih sayang kepada mereka. Guru dapat membantu siswa misalnya dengan menanyakan apakah ada materi yang tidak mereka pahami dan membimbing mereka sesuai dengan bakat dan minat yang mereka miliki.⁵⁹

⁵⁹ Andriani Safitri et al., “Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia” *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 9333–39.