

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan

Research and Development (R&D) adalah proses atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Penelitian dan pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat berfungsi sebagai penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan.²⁴ R&D adalah jembatan yang menghubungkan pengetahuan ilmiah dengan praktik industri, mendorong kemajuan teknologi dan inovasi. Secara keseluruhan, R&D adalah fondasi bagi kemajuan teknologi dan inovasi yang berkelanjutan, memainkan peran kunci dalam pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Menurut Prof. Dr. Sugiyono, penelitian pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menciptakan produk tertentu serta menguji seberapa efektif produk tersebut. Proses penelitian ini mencakup tahap pengembangan produk, analisis, dan evaluasi.²⁵ Dengan demikian, penelitian pengembangan bukan hanya berfokus pada penciptaan produk, tetapi juga pada evaluasi dan peningkatan berkelanjutan berdasarkan analisis yang mendalam. Ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan nilai tambah. Penelitian pengembangan memiliki pendekatan yang

²⁴ Okpatrioka Okpatrioka, "Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 86–100, <https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>.

²⁵ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, ed. Nuryanto Apri, Alfabeta, Bandung, 3rd ed. (Bandung: ALFABETA, 2021).

holistik dan berkelanjutan. Penelitian pengembangan berfungsi sebagai kerangka kerja yang memungkinkan perusahaan untuk menciptakan produk yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini tetapi juga dapat beradaptasi dan berkembang bersama perubahan di masa depan. Pendekatan ini memastikan bahwa produk yang dihasilkan tetap relevan dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pengguna. Dengan demikian, pendekatan penelitian pengembangan yang berfokus pada relevansi dan nilai tambah tidak hanya menguntungkan pengguna, tetapi juga memperkuat posisi perusahaan di pasar. Hal ini menciptakan sinergi yang saling menguntungkan antara inovasi produk dan kepuasan pengguna.

Menurut Borg dan Gall, penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Dalam proses ini, tidak hanya fokus pada pengembangan produk yang sudah ada, tetapi juga untuk menemukan pengetahuan atau solusi terhadap masalah praktis. Dengan fokus pada validasi dan peningkatan berkelanjutan, R&D dapat memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai bidang, terutama pendidikan.²⁶ Dengan demikian, R&D bukan hanya sekadar proses pengembangan produk, tetapi juga merupakan pendorong utama untuk inovasi dan perbaikan dalam sistem pendidikan, yang pada akhirnya berdampak positif pada kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Menurut Prof. Dr. Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya “Metode Penelitian dan Pendidikan,” Penelitian dan Pengembangan (R&D) merupakan suatu proses atau langkah-langkah yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau

²⁶ Wanto Sugar, Dwiansyah Putra Dede, Okilanda Ardo, Arisman Arisman, El Cintami Lanos Muhsana, Risma Putri Ayu Risma, Fajar Mutiara, Lestari Hikmah, “Kupas Tuntas Penelitian Pengembangan Model Borg & Gall,” *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan* 3, no. 1 (2020): 98–110, <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/dedikasi.v3i1.5340>.

meningkatkan produk yang sudah ada, dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan.²⁷ Penelitian dan Pengembangan (R&D) adalah suatu proses yang kompleks dan terstruktur, yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. Dengan demikian, R&D adalah proses penting yang bertujuan tidak hanya untuk menciptakan produk baru tetapi juga untuk meningkatkan yang sudah ada, dengan hasil yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Proses ini menjamin bahwa inovasi yang dihasilkan tidak hanya memenuhi standar kualitas tetapi juga memberikan nilai tambah bagi pengguna dan masyarakat secara luas.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada. R&D berfungsi sebagai jembatan antara penelitian dasar dan terapan, dengan fokus pada penciptaan dan validasi produk serta solusi untuk masalah praktis. Proses ini mencakup tahap pengembangan, analisis, dan evaluasi, yang memastikan bahwa hasilnya dapat dipertanggungjawabkan. Dengan penekanan pada validasi dan peningkatan berkelanjutan, R&D memberikan kontribusi yang signifikan di berbagai bidang, terutama dalam pendidikan, sehingga mendukung inovasi dan efisiensi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

²⁷ Sri Sumarni, "Model Penelitian Dan Pengembangan (R&D) Lima Tahap (Mantap)," *Riset & Pengembangan*, 2019, 38.

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari bahasa Latin yang secara harfiah berarti "perantara" atau "pengantar." Dalam perspektif belajar mengajar, media berfungsi sebagai pengantar informasi dari guru kepada siswa untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis yang digunakan untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi, baik visual maupun verbal.²⁸

Menurut Heinich, media adalah alat saluran komunikasi. Istilah "media" berasal dari bahasa Latin sebagai bentuk jamak dari kata "medium," yang secara harfiah berarti "perantara," yaitu perantara antara sumber pesan (*source*) dan penerima pesan (*receiver*). Heinich memberikan contoh media, seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (*printed materials*), komputer, dan instruktur. Media-media tersebut dapat dianggap sebagai media pembelajaran jika menyampaikan pesan-pesan yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, Heinich juga mengaitkan hubungan antara media, pesan, dan metode (*methods*) dalam konteks pendidikan.²⁹

Menurut Anitah, media adalah setiap individu, bahan, alat, atau peristiwa yang dapat menciptakan kondisi bagi pembelajar untuk menerima pengetahuan, keterampilan, dan perilaku. Sementara itu, Martinis Yamin menjelaskan bahwa

²⁸ Muhammad Hasan et al., *Media Pembelajaran, Tahta Media Group*, 2021.

²⁹ Riyana Cepy, *MEDIA PEMBELAJARAN*, ed. Malchan Rommy, revisi (Jakarta Pusat: KEMENAG RI, n.d.), https://books.google.co.id/books?id=ku0_DwAAQBAJ.

pembelajaran adalah proses pembentukan hubungan antara siswa dengan siswa lainnya, siswa dengan sumber belajar, dan siswa dengan pengajar. Pembelajaran merupakan komunikasi antara pelajar dan pengajar dalam proses belajar mengajar yang dilakukan di lingkungan sekolah..³⁰

Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah perantara yang menyampaikan pesan dari guru kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media ini dapat berupa alat fisik atau elektronik yang memfasilitasi proses komunikasi. Menurut Heinich, media berfungsi sebagai saluran komunikasi, sedangkan Anitah menekankan bahwa media membantu menciptakan kondisi yang mendukung siswa untuk belajar. Sementara itu, pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa, sumber belajar, dan guru.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Hamalik, yang dikutip oleh Rusman dalam bukunya *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*, fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif.
- b. Penggunaan media merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran.
- c. Media pembelajaran penting untuk mencapai tujuan pembelajaran.

³⁰ Maklonia Meling Moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan," *Indonesian Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2019): 20–28, <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i1.16060>.

- d. Penggunaan media dalam pembelajaran bertujuan untuk mempercepat proses belajar dan membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru.
- e. Penggunaan media dalam pembelajaran dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Kemp dan Dayton mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran sebagai berikut:³¹

- a. Membangkitkan motivasi belajar. Media yang menarik dapat meningkatkan minat dan semangat siswa dalam belajar.
- b. Mengulang apa yang telah dipelajari. Media memungkinkan siswa untuk mengulang materi yang telah diajarkan, sehingga mereka dapat memperkuat pemahaman.
- c. Menyediakan stimulus belajar. Media memberikan rangsangan yang dapat membantu siswa terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- d. Mengaktifkan respon siswa. Media dapat mendorong siswa untuk memberikan respons dan berpartisipasi lebih aktif dalam diskusi atau kegiatan pembelajaran.
- e. Memberikan umpan balik dengan segera. Media memungkinkan guru memberikan umpan balik yang cepat dan tepat kepada siswa mengenai kemajuan mereka.

³¹ Febi Anita Sari, "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Sistem Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran* 2, no. 2 (2024): 414–21.

- f. Menggalakkan latihan yang serasi. Media mendukung siswa untuk berlatih dengan cara yang sesuai dengan materi yang dipelajari.

Dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran adalah untuk menciptakan situasi pembelajaran yang efektif, mempercepat pemahaman, serta menjadi bagian penting dalam mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu, media juga berperan dalam membangkitkan motivasi siswa, mengulang materi, memberikan stimulus, mengaktifkan respons siswa, memberikan umpan balik yang cepat, dan mendorong latihan yang sesuai.

3. Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Namun, secara lebih khusus, Kemp dan Dayton mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran, antara lain:

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- f. Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.
- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar.

h. Merubah peran guru ke arah yang lebih positif dan produktif.³²

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, guru perlu menyesuaikan metode penyampaian materi pelajaran agar relevan dan efektif. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman materi. Menurut Nasution, manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Menarik Perhatian Siswa. Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa, yang berkontribusi pada peningkatan motivasi belajar mereka.
- b. Kejelasan Materi. Penggunaan media menjadikan bahan ajar lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga siswa dapat lebih baik menguasai tujuan pengajaran.
- c. Variasi Metode Pembelajaran. Media pembelajaran memungkinkan variasi dalam metode pengajaran, tidak hanya bergantung pada komunikasi verbal. Hal ini mencegah kebosanan siswa dan mengurangi kelelahan pengajar.
- d. Aktivitas Belajar yang Beragam. Dengan adanya media, siswa terlibat dalam berbagai kegiatan belajar. Mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga melakukan aktivitas lain seperti mengamati, melakukan eksperimen, mendemonstrasikan, dan sebagainya.

³² Str Rohani Karo-Karo S Isran Rasyid, "Manfaat Media Dalam Pembelajaran," *AXIOM Jurnal Pendidikan Dan Matematika* VII, no. 1 (2018): 91–96, <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/1778>.

Dengan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat, diharapkan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan efektif, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal.³³

4. Prinsip-Prinsip Penggunaan Media Pembelajaran

Menurut *Association of Education and Communication Technology (AECT)*, pemanfaatan media merupakan salah satu aspek penting dalam teknologi pembelajaran. Aktivitas ini melibatkan penggunaan proses dan sumber belajar. Dalam konteks ini, para guru memiliki tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menyesuaikan Siswa dan Bahan Kegiatan. Guru harus memastikan bahwa terdapat kesesuaian antara siswa dan bahan pembelajaran yang dipilih, agar materi dapat dipahami dengan baik.
- b. Menyiapkan Siswa untuk Berinteraksi. Guru perlu mempersiapkan siswa agar dapat berinteraksi secara efektif dengan bahan yang telah dipilih, sehingga mereka dapat terlibat aktif dalam proses belajar.
- c. Memberikan Bimbingan dan Penilaian. Selama kegiatan pembelajaran, guru harus memberikan bimbingan kepada siswa dan melakukan penilaian terhadap hasil belajar yang telah dicapai untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka.
- d. Memasukkan dalam Prosedur Organisasi yang Berkelanjutan. Guru juga harus memastikan bahwa pemanfaatan media dilakukan dalam kerangka prosedur

³³ Nurrita Teni, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syariah, Dan Tarbiyah* 03, no. 1 (2018): 171–87, <https://doi.org/10.54065/jld.4.1.2024.448>.

organisasi yang berkelanjutan, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung secara sistematis dan terencana.

Dengan tanggung jawab ini, guru diharapkan dapat memaksimalkan penggunaan media dalam pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal bagi siswa.³⁴

C. *Flipbook*

Flipbook adalah perangkat lunak yang efektif dan handal untuk mengonversi *file* PDF (*Portable Document Format*) menjadi publikasi digital dengan tampilan halaman bolak-balik. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mengubah *file* PDF menjadi lebih menarik, mirip dengan buku fisik. Proses pembuatan buku elektronik dengan *flipbook* sangat mudah, dan pengguna tidak hanya terbatas pada format teks dan gambar.

Dengan *flipbook*, pengembang dapat menyisipkan berbagai elemen multimedia, seperti suara dan video, ke dalam konten. Hal ini memungkinkan pembuatan berbagai jenis publikasi digital, seperti majalah, katalog perusahaan, dan berbagai materi pembelajaran yang lebih interaktif. Keberagaman format ini membuat tampilan media menjadi lebih variatif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Penggunaan

³⁴ Mohamad Miftah and Nur Rokhman, "Kriteria Pemilihan Dan Prinsip Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis TIK Sesuai Kebutuhan Peserta Didik," *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan* 1, no. 9 (2022): 641–49, <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i9.92>.

flipbook dalam pendidikan berpotensi untuk memperkaya pengalaman belajar siswa, menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan efektif.³⁵

Menurut Nurafni dan rekan-rekan, bahan ajar mencakup semua bentuk materi yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Depdiknas (2003) juga mendefinisikan bahan ajar sebagai materi yang perlu dipelajari oleh siswa, yang berfungsi sebagai sarana untuk belajar. Bahan ajar ini tidak hanya terdiri dari pengetahuan, tetapi juga mencakup keterampilan dan sikap yang harus dicapai oleh siswa dalam kaitannya dengan kompetensi dasar tertentu. Dalam konteks pendidikan, bahan ajar dapat beragam, termasuk buku teks, modul, alat peraga, media digital, dan sumber belajar lainnya. Semua bahan ini dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran dan memfasilitasi siswa dalam memahami materi dengan lebih baik. Dengan demikian, pemilihan dan pengembangan bahan ajar yang tepat sangat penting untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.³⁶

Flipbook adalah sebuah inovasi yang dikembangkan dari *e-book*, yang berfungsi sebagai alternatif untuk mempermudah proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). *E-book* atau Buku Sekolah Elektronik (BSE) telah menjadi salah satu sumber belajar yang populer di banyak sekolah di Indonesia. Keunggulan BSE dibandingkan buku ajar konvensional mencakup kemudahan akses dengan mengunduh dari situs resmi Depdikbud, kesesuaian

³⁵ Suparyanto dan Rosad, "Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook," *Suparyanto Dan Rosad* 5, no. 3 (2020): 248–53, <http://repository.radenintan.ac.id>.

³⁶ Rini Ulandari, Ahmad Syawaluddin, and Hartoto, "Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Jeneponto," *Pinisi Journal of Education* 2, no. 5 (2022): 106–14.

dengan kurikulum yang berlaku, tidak memiliki batas waktu kadaluarsa, dan penggunaan bahasa yang mudah dipahami. Namun, meskipun banyak diadopsi, BSE masih memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Dalam praktiknya, banyak BSE yang masih menyerupai buku cetak tradisional dan kurang menghadirkan nilai tambah. Idealnya, BSE seharusnya dapat menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif, menggunakan kombinasi teks, gambar, audio, video, dan animasi. Dengan demikian, pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, mendorong mereka untuk lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar. *Flipbook* berusaha menjawab tantangan ini dengan menawarkan format yang lebih dinamis dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah.³⁷

Dari berbagai pernyataan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa *Flipbook* adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengonversi file PDF menjadi publikasi digital interaktif, seperti buku, majalah, atau katalog. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan tampilan file PDF, tetapi juga menambahkan elemen-elemen menarik seperti gambar, suara, dan video, yang membuat proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif bagi siswa. *Flipbook* dianggap sebagai pengembangan dari e-book atau Buku Sekolah Elektronik (BSE), yang meskipun telah banyak digunakan di sekolah-sekolah di Indonesia, masih memiliki beberapa kelemahan, terutama dalam hal interaktivitas. Dengan menambahkan elemen multimedia interaktif, *Flipbook* menawarkan solusi untuk

³⁷ Neng Nenden Mulyaningsih, "Penerapan Media Pembelajaran Digital Book," *JPF Jurnal Pendidikan Fisika* 5, no. 1 (2013): 26, <http://repository.radenintan.ac.id>.

meningkatkan kualitas bahan ajar, sehingga diharapkan dapat memperbaiki pengalaman belajar siswa dan menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dan menyenangkan.

Keunggulan dari *flipbook* digital adalah:

a. Mampu Menyajikan Materi Yang Beragam

Keunggulan pertama dari *flipbook* adalah kemampuannya dalam menyajikan materi pembelajaran secara variatif. *Flipbook* menawarkan beragam tampilan dan fitur yang memungkinkan penambahan berbagai elemen. Pendidik dapat terus mengasah kreativitas dalam merancang desain *flipbook*, sehingga media pembelajaran yang dihasilkan menjadi lebih menarik dan dapat mendorong siswa untuk membaca tanpa merasa terbebani. Aneka bentuk elemen yang ada dalam *flipbook* juga memudahkan tenaga pendidik untuk menjelaskan materi, sehingga siswa dapat memahaminya dengan lebih baik. Keberagaman elemen tersebut membuat proses pembelajaran lebih dinamis dan menyenangkan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar.

b. Tampilan Lebih Menarik

Bagi siswa, buku pembelajaran konvensional sering kali terlihat polos, hanya berisi teks dan beberapa gambar. Meskipun hal ini tidak menjadi masalah bagi mereka yang terbiasa membaca buku ratusan halaman, situasinya berbeda untuk siswa di sekolah, terutama di tingkat Sekolah Dasar. Buku pembelajaran perlu dirancang agar lebih menarik untuk mendorong siswa membaca dan memahami materi yang disampaikan. *Flipbook* hadir sebagai solusi yang efektif dalam hal ini. Dengan kemampuannya untuk menyajikan buku yang menarik, *flipbook*

menawarkan beragam elemen interaktif yang dapat dimasukkan, seperti elemen gambar teks yang menarik. Selain itu, desain *flipbook* dapat disesuaikan dengan permainan warna yang kaya, sehingga tampilannya menjadi lebih menarik tanpa memerlukan usaha ekstra dari pembuatnya. Hal ini tidak hanya membuat materi lebih mudah dicerna, tetapi juga meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif. *Flipbook* dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan memuaskan, terutama bagi siswa yang mungkin membutuhkan pendekatan yang lebih menarik untuk memahami materi pelajaran.

c. Proses Pembuatannya Mudah

Mendengar istilah *flipbook* mungkin akan membuat banyak orang berpikir bahwa proses pembuatannya sangat rumit dan memakan waktu. Namun, kenyataannya membuat *flipbook* tidak sesulit yang dibayangkan. Prosesnya justru sangat sederhana dan efisien. *Flipbook* dapat dibuat dengan menggunakan aplikasi khusus yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam membuat publikasi digital interaktif. Para pendidik hanya perlu menyiapkan dokumen dalam format PDF. Setelah dokumen tersebut diimpor ke dalam aplikasi, dalam hitungan detik, *flipbook* siap digunakan. Dengan cara ini, para pendidik dapat dengan cepat menghasilkan materi pembelajaran yang menarik dan interaktif tanpa harus menghabiskan waktu dan tenaga untuk proses pembuatan yang rumit. Kepraktisan ini memungkinkan mereka lebih fokus pada pengembangan konten dan penyampaian materi kepada siswa.

d. Harga *Flipbook* Tergolong Murah

Kelebihan lain dari *flipbook* adalah dari segi harga. *Flipbook* dirancang untuk mudah dibuat dan tidak memerlukan biaya cetak, sehingga dapat dijual atau diakses dengan harga yang lebih terjangkau dibandingkan buku cetak tradisional. Hal ini membuat *flipbook* menjadi pilihan yang lebih ekonomis bagi peserta didik, karena mereka tidak perlu mengeluarkan biaya besar untuk memiliki materi pembelajaran yang berkualitas. Dengan harga yang lebih terjangkau, lebih banyak siswa dapat mengakses dan menggunakan *flipbook* sebagai sumber belajar, meningkatkan kesempatan mereka untuk memahami materi dengan lebih baik tanpa beban biaya yang berat. Ini juga mendukung pembelajaran yang lebih inklusif, di mana semua siswa, terlepas dari latar belakang ekonomi mereka, dapat memperoleh materi pendidikan yang diperlukan.

e. Tidak Memenuhi Memori Perangkat

Salah satu keunggulan lain dari *flipbook* adalah kemudahan aksesibilitas yang ditawarkannya. Aplikasi pembuat *flipbook* umumnya menyediakan link sebagai hasil akhir dari publikasi, sehingga peserta didik yang ingin mengakses materi pembelajaran tidak perlu mengunduh dokumen. Mereka hanya perlu membuka link tersebut, baik melalui aplikasi maupun browser. Dengan cara ini, *flipbook* menjadi solusi praktis bagi peserta didik yang mungkin mengalami keterbatasan memori perangkat, sehingga tidak dapat mengunduh file besar. Selain itu, karena tidak perlu mengunduh, penggunaan kuota internet juga dapat diminimalkan. Ini membuat *flipbook* menjadi pilihan yang sangat efisien untuk

pembelajaran, memungkinkan siswa untuk dengan mudah dan cepat mengakses materi di mana saja dan kapan saja tanpa hambatan teknis.

f. Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Terhadap Hal Abstrak

Salah satu keunggulan *flipbook* adalah kemampuannya untuk menyertakan elemen multimedia seperti ilustrasi gambar dan elemen pendukung dalam halaman media pembelajaran. Fitur ini sangat membantu pendidik dalam menjelaskan materi yang mungkin dianggap abstrak atau sulit dipahami oleh siswa, terutama di tingkat Sekolah Dasar. Sebagai contoh, ketika mengajarkan konsep perputaran bumi dan planet-planet yang mengelilingi matahari, siswa mungkin kesulitan membayangkan bagaimana fenomena ini terjadi. Dengan menambahkan gambar atau *giph* yang menjelaskan pergerakan planet-planet secara visual, *flipbook* dapat membuat informasi yang sulit dipahami menjadi lebih mudah diakses. Dengan demikian, materi yang abstrak dan tidak dapat dilihat secara langsung oleh mata dapat disajikan dengan cara yang menarik dan informatif. Keberadaan elemen multimedia dalam *flipbook* ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga dapat meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam proses belajar, sehingga penguasaan materi menjadi lebih efektif.

g. Mudah Dibawa Kemana-Mana

Beberapa aplikasi pembuat *flipbook* menawarkan opsi untuk menghasilkan dokumen yang perlu diunduh, tetapi meskipun demikian, *flipbook* ini tetap menawarkan kenyamanan dalam hal aksesibilitas. Pengguna dapat dengan mudah menyimpan *flipbook* di perangkat mereka, baik itu laptop maupun

smartphone, sehingga dapat dibawa ke mana saja. Keuntungan lain dari *flipbook* yang berbentuk link adalah pengguna tidak perlu mengunduh file untuk mengaksesnya. Cukup dengan membuka browser dan mengakses link yang diberikan, siswa dapat langsung menikmati konten *flipbook* kapan saja dan di mana saja. Hal ini tidak hanya memudahkan akses, tetapi juga mengurangi penggunaan memori perangkat, menjadikannya pilihan yang praktis untuk pembelajaran yang lebih fleksibel. Dengan fitur ini, siswa dapat terus terhubung dengan materi pembelajaran tanpa hambatan teknis, sehingga pengalaman belajar mereka menjadi lebih efektif dan menyenangkan.³⁸

Kelemahan dari flipbook digital mencakup beberapa aspek, antara lain:

- a. Ketergantungan pada Jaringan Internet. Membuka *flipbook* digital biasanya memerlukan koneksi internet yang stabil. Ini dapat menjadi hambatan bagi peserta didik yang berada di daerah dengan akses internet terbatas atau tidak ada jaringan sama sekali.
- b. Kualitas dan Tampilan Multimedia. Kualitas dan tampilan multimedia dalam *flipbook* sangat tergantung pada kriteria mutu dari proses pengembangan media yang dilakukan. Jika tidak ada perhatian yang cukup pada aspek ini, *flipbook* mungkin tidak mampu menyajikan informasi dengan cara yang menarik dan efektif.
- c. Akses Individu. *Flipbook* digital umumnya dirancang untuk diakses oleh individu. Jika siswa ingin berdiskusi atau belajar bersama di bawah

³⁸ Salma Khoerotu Syarifah, Tustiyana Windiyani, and Yudhie Suchyadi, "Pengembangan E-Modul Menggunakan Flipbook Pada Kelas V Subtema 3 Usaha Pelestarian Lingkungan," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 9, no. 2 (2023): 2611–19, <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.851>.

bimbingan guru, mereka memerlukan alat bantu seperti laptop dan proyektor agar semua peserta didik dapat melihat dan berpartisipasi dalam diskusi secara bersamaan.

Meskipun *flipbook* digital memiliki banyak keunggulan, penting untuk memperhatikan kelemahan ini agar penggunaannya dapat dioptimalkan dalam proses pembelajaran.³⁹

D. Mata Pelajaran Ilmu Pendidikan Alam dan Sosial

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan suatu disiplin ilmu yang mengintegrasikan dua bidang utama, yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). IPAS bertujuan untuk memahami makhluk hidup dan benda mati di alam semesta, serta interaksi di antara keduanya. Selain itu, IPAS juga mengeksplorasi kehidupan manusia, baik sebagai individu maupun dalam konteks sosial, dengan fokus pada hubungan dan interaksi mereka dengan lingkungan. Secara umum, ilmu pengetahuan dapat diartikan sebagai kumpulan pengetahuan yang diorganisir secara logis dan sistematis, mempertimbangkan hubungan sebab dan akibat. Dalam konteks IPAS, pengetahuan ini mencakup berbagai aspek, mulai dari fenomena alam hingga dinamika sosial, yang saling terkait dan saling mempengaruhi. Dengan memahami IPAS, diharapkan siswa dapat

³⁹ Sri Adhi Endaryati et al., "Analisis E-Modul Flipbook Berbasis Problem Based Learning Untuk Memberdayakan Keterampilan Berpikir Kritis Pembelajaran IPA Sekolah Dasar," *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik* 5, no. 2 (2021): 300, <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.56190>.

memiliki perspektif yang lebih luas tentang dunia di sekitar mereka dan dapat berkontribusi secara positif terhadap lingkungan dan masyarakat.⁴⁰

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berperan penting dalam pendidikan dasar karena mengajarkan siswa tentang interaksi antara makhluk hidup, benda mati, dan aspek kehidupan sosial manusia. Materi yang disajikan dalam IPAS tidak hanya berfokus pada fakta dan konsep dasar, tetapi juga dirancang untuk mendorong siswa melakukan eksplorasi dan penyelidikan terhadap lingkungan sekitar mereka.

Dengan pendekatan pembelajaran yang aktif dan interaktif, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah. Selain itu, pembelajaran IPAS juga menekankan pentingnya menghargai pendapat orang lain, yang merupakan aspek penting dalam proses sosial. Pada usia Sekolah Dasar, siswa masih berada pada tahap berpikir konkret, di mana mereka cenderung melihat segala sesuatu secara utuh. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS yang bersifat holistik dan menyeluruh sangat penting untuk membantu mereka memahami kompleksitas dunia di sekitar mereka, serta membangun dasar yang kuat untuk pendidikan di tingkat yang lebih tinggi. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di masa depan.⁴¹

⁴⁰ Asesmen Pendidikan Badan Standar Kurikulum, *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) Fase A - Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A*, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi, 2022, <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/cp/dasmen/13>. CP IPAS.pdf.

⁴¹ Suhelayanti, Syamsiah Z, and Ima Rahmawati, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)*, Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2023.

Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) bagi peserta didik sekolah dasar sangat penting untuk membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam memahami lingkungan sekitar. Melalui pembelajaran IPAS, diharapkan peserta didik mampu:

1. Memahami Interaksi Alam Dan Sosial

Peserta didik diharapkan dapat memahami bagaimana makhluk hidup, benda mati, dan manusia saling berinteraksi dalam ekosistem. Mereka akan belajar tentang hubungan antara kehidupan alam dan kehidupan sosial, serta dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

2. Berpikir Keterampilan Berpikir Kritis

Pembelajaran IPAS mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Mereka diajarkan untuk mengamati fenomena alam, mengajukan pertanyaan, serta mencari jawaban melalui penyelidikan dan eksperimen. Hal ini membantu mereka mengembangkan kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

3. Meningkatkan Kesadaran Lingkungan

Melalui pembelajaran tentang isu-isu lingkungan, peserta didik diharapkan dapat menyadari pentingnya menjaga dan melestarikan alam. Mereka akan belajar tentang dampak negatif dari polusi, deforestasi, dan perubahan iklim, serta cara-cara untuk berkontribusi pada kepentingan sosial.

4. Menghargai Keberagaman Budaya

IPAS juga mengajarkan siswa tentang kekayaan budaya yang ada di Indonesia. Dengan memahami berbagai budaya, siswa diharapkan dapat menghargai perbedaan dan berkontribusi pada kepentingan sosial.

5. Mengaplikasikan Pengetahuan Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Tujuan lain dari pembelajaran IPAS adalah agar siswa dapat menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Ini termasuk kemampuan untuk membuat keputusan yang bijaksana terkait dengan lingkungan dan sosial.⁴²

Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dapat dijelaskan melalui beberapa aspek yang tercermin dalam kurikulum dan implementasinya di sekolah dasar, yaitu:

1. Integrasi Antara IPA dan IPS

IPAS merupakan integrasi dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Hal ini memungkinkan siswa memahami interaksi antara makhluk hidup, benda mati, dan kehidupan sosial manusia secara lebih holistik.

2. Fokus Pada Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran IPAS tidak hanya mengajarkan fakta dan konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Siswa diajarkan untuk mengamati fenomena alam, menginvestigasi pertanyaan yang dapat dicari, melakukan investigasi, dan menginterpretasi data.

⁴² Gismina Tri Rahmayati and Andi Prastowo, "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Di Kelas IV Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka," *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed* 13, no. 1 (2023): 16, <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v13i1.41424>.

3. Penekanan Pada Eksplorasi dan Inventigasi

Peserta didik diarahkan untuk melakukan eksplorasi dan penyelidikan lingkungan sekitar. Mereka membuat rencana, melakukan percobaan, dan mengomunikasikan hasilnya dalam berbagai format.

4. Adaptasi Terhadap Gaya Belajar Kelompok Usia

Pembelajaran IPAS disesuaikan dengan tahap berpikir konkrit dan sederhana yang dimiliki anak-anak usia Sekolah Dasar. Materi dijadikan satu untuk mempermudah pemahaman siswa.

5. Fokus Pada Aplikasi Praktis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS diharapkan dapat memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan lingkungan sekitar.

E. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah merupakan salah satu materi yang penulis fokuskan untuk mengembangkan media *flipbook* pada mata pelajaran IPAS. Materi pencemaran tanah, merupakan materi yang jarang ditelaah lebih dalam oleh guru dan murid pada pembelajaran IPAS, serta praktikum dan projeknya juga sangat jarang dilakukan. Maka dari itu, penulis berinovasi untuk mengembangkan *flipbook* dengan basis projek kerja dan praktikum untuk siswa kelas V pada materi pencemaran tanah. Di dalam *flipbook* nanti akan dibahas beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengertian pencemaran tanah

Pencemaran tanah adalah suatu kondisi dimana tanah terkontaminasi oleh bahan kimia atau bahan berbahaya lainnya yang berasal dari aktivitas manusia sehingga dapat mengakibatkan kerusakan ekosistem dan berdampak buruk pada kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan di sekitar tanah yang tercemar.⁴³

2. Jenis- jenis pencemaran tanah

- a. Pencemaran tanah dikarenakan sampah yang memerlukan waktu penguraiannya diantaranya adalah kayu (10-15 tahun), wool (1 tahun), alumunium, kaleng dan sejenisnya (100-500 tahun) dan plastik (1.000.000 tahun).
- b. Pencemaran tanah yang disebabkan oleh limbah zat kimia pestisida. Pestisida banyak digunakan petani untuk membasmi serangga. Obat pembasmi serangga berbahaya apabila berada dalam tanah hingga waktu lama. Pestisida mempunyai sifat sukar hancur secara alami.

3. Dampak pencemaran tanah

Dampak buruk yang timbul dari pencemaran tanah tersebut, antara lain menurunnya tingkat kesuburan tanah. Turunnya kesuburan tanah akan berdampak pada produktivitas tanah. Tanah tidak lagi berkualitas dan menghasilkan banyak tanaman. Hal ini disebabkan karena matinya bakteri pengurai tanah akibat pencemaran. Akhirnya tanah menjadi tandus, kering, dan gersang sehingga tidak dapat menopang kehidupan di sekitarnya.

⁴³ M.Kes. Ir. Miftahur Rohim, *Panduan Pengendalian Pencemaran Tanah* (Cikarang: Michosan Center Indonesia, 2023), <https://books.google.co.id/books?id=mh2-EAAAQBAJ>.

F. Berbasis Proyek

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning/PBL*) merupakan pendekatan inovatif yang mengintegrasikan berbagai strategi untuk mengembangkan keterampilan esensial abad ke-21. Pendekatan ini memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengendalikan proses belajar mereka dengan bimbingan dari guru. Melalui eksplorasi dan investigasi berdasarkan pertanyaan yang memicu rasa ingin tahu, siswa diharapkan dapat membangun pemahaman yang mendalam. PBL bertujuan untuk mengembangkan sejumlah kemampuan, termasuk sikap positif terhadap pembelajaran, keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, serta kemandirian dalam belajar. Dengan merangsang pemikiran kritis, PBL memungkinkan siswa membangun komunitas pembelajar yang secara kolektif menguasai materi pembelajaran. Penerapan pendekatan ini juga bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan hidup (*life skills*) yang relevan dan bermanfaat untuk masa depan mereka.⁴⁴

Dalam penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning/PBL*), siswa dilatih untuk bekerja sama dan mengembangkan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan pribadi mereka. Mereka dihadapkan pada tantangan pemecahan masalah nyata yang memiliki relevansi kontekstual tinggi. PBL berfokus pada pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dengan guru berperan sebagai fasilitator. Siswa berpartisipasi aktif dalam

⁴⁴ Finita Dewi, "METODIK DIDAKTIK Jurnal Pendidikan Ke-SD-An," *Proyek Buku Digital: Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Calon Guru Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek* 9, no. 2 (2015): 4–6, <https://ejournal.upi.edu/index.php/MetodikDidaktik/article/view/3248/2262>.

kelompok-kelompok kecil, berbagi pengetahuan, dan membangun pemahaman secara mandiri. Proses ini mendorong interaksi yang bermakna dan kolaborasi berbasis dunia nyata di luar lingkungan kelas, yang meningkatkan motivasi siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam penyelesaian proyek.⁴⁵

PBL melibatkan siswa dalam proses panjang yang menuntut mereka untuk merespons pertanyaan kompleks, serta menyelesaikan berbagai masalah dan tantangan yang diberikan. Siswa memiliki kebebasan untuk menyampaikan pendapat dan menentukan arah pelaksanaan proyek mereka. Perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi proyek dilakukan secara cermat untuk memastikan siswa mempelajari kompetensi inti yang diharapkan, sekaligus mengasah keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan pemikiran kritis. Pada akhirnya, pembelajaran berbasis proyek bertujuan menghasilkan produk yang otentik dan berkualitas tinggi sebagai hasil nyata dari proses pembelajaran siswa.

G. Kemampuan Kognitif Peserta Didik

1. Pengertian Kemampuan Kognitif

Kognitif berasal dari bahasa Latin "*cognoscere*," yang berarti mengetahui atau mengenal. Kata "*cognoscere*" terdiri dari dua bagian, yaitu "con" yang berarti "dengan" dan "gnosco" yang berarti "tahu." Dalam konteks psikologi dan neurosains, kognitif merujuk pada pemahaman tentang cara kerja pikiran,

⁴⁵ Kezia Oktaviana and Nurdin Putri, Indrylla Novanda, "Tinjauan Literatur Tentang Penerapan Pedagogi Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Literature Review On The Implementation Of Project-Based Pedagogy To Enhance Students ' Creativity," *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia* 1, no. 10 (2024): 7916–22, <https://jicnusantara.com/index.php/jiic/article/view/2073/2120>.

proses pengolahan informasi, dan pengaruh kognitif terhadap perilaku seseorang. Kognitif dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir manusia yang berhubungan dengan tingkat kecerdasan, proses pembelajaran, dan semua aktivitas mental yang memungkinkan individu untuk menghubungkan, mempertimbangkan, dan menilai suatu peristiwa. Selain itu, kognitif juga mencakup proses internal yang terjadi dalam sistem saraf pusat saat seseorang berpikir.⁴⁶

Kemampuan kognitif adalah kemampuan untuk berpikir dan menyelesaikan masalah. Salah satu teori perkembangan kognitif yang terkenal adalah teori yang dikemukakan oleh Jean Piaget. Dalam teorinya, Piaget menjelaskan bahwa anak-anak berusia Sekolah Dasar, yang biasanya berusia antara 7 hingga 11 tahun, berada pada tahap ketiga dalam tahapan perkembangan kognitif yang ia rumuskan, yaitu tahap operasional konkret. Pada tahap ini, anak dinilai sudah mampu melakukan penalaran logis terhadap hal-hal yang konkret, meskipun mereka belum dapat melakukan penalaran untuk konsep-konsep yang bersifat abstrak. Anak-anak usia SD akan mengalami perkembangan kognitif yang signifikan, mulai belajar membentuk konsep, mengenali hubungan, dan menyelesaikan masalah dalam situasi konkret. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan suasana belajar yang konkret untuk memudahkan anak dalam berpikir logis dan menyelesaikan

⁴⁶ P Gilang, "Perkembangan Kognitif: Pengertian, Teori Dan Tahapannya," Gramedia Blog, n.d., <https://www.gramedia.com/literasi/perkembangan-kognitif/>.

masalah.⁴⁷ Mengembangkan kemampuan kognitif membantu anak-anak dalam memahami pengetahuan umum lainnya dan memungkinkan mereka untuk berfungsi dalam interaksi sosial dengan masyarakat luas. Dengan demikian, kemampuan kognitif merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengumpulkan informasi, mengintegrasikan data, menginterpretasikan, dan menyampaikan informasi tersebut kepada orang lain.⁴⁸

2. Indikator Kemampuan Kognitif

Dalam konteks pendidikan, indikator kemampuan kognitif diukur menggunakan taksonomi Bloom yang telah direvisi, yang terdiri dari enam tingkat kemampuan.

- a. Mengingat (C1) : kemampuan untuk mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Indikator ini meliputi aktivitas seperti mengutip, menyebutkan, dan menggambarkan informasi.
- b. Memahami (C2) : kemampuan untuk memahami materi yang telah dipelajari, termasuk menjelaskan dan menguraikan konsep.
- c. Penerapan (C3) : kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dalam situasi baru atau konkret.
- d. Menganalisis (C4) : kemampuan untuk memcah informasi menjadi bagian-bagian dan memahami struktur serta hubungan antar bagian tersebut.

⁴⁷ Fatma Khaulani, Neviyarni S, and Irdamurni Irdamurni, "Fase Dan Tugas Perkembangan Anak Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7, no. 1 (2020): 51, <https://doi.org/10.30659/pendas.7.1.51-59>.

⁴⁸ Mutya Riny and Safrul Safrul, "Pengaruh Model Pembelajaran STAD Menggunakan Powerpoint Interaktif Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 6, no. 5 (2022): 8666–74, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3885>.

- e. Mengevaluasi (C5) : kemampuan untuk menilai atau menyebarkan informasi berdasarkan kriteria tertentu.
- f. Mencipta (C6) : kemampuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggabungkan berbagai elemen yang ada.⁴⁹

Kemampuan kognitif memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena memengaruhi cara siswa memahami dan menyelesaikan masalah. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kepercayaan diri yang tinggi cenderung memiliki kemampuan kognitif yang lebih baik, terutama dalam aspek mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan menyebarkan informasi. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan kognitif perlu menjadi fokus utama dalam pendidikan guna meningkatkan kualitas pembelajaran.⁵⁰

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif

Ada 7 faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif anak, antara lain:

- a. Keturunan

Filsuf *Schopenhauer* berpendapat bahwa manusia dilahirkan dengan potensi-potensi tertentu yang tidak dapat dipengaruhi oleh lingkungan. Sementara itu, *Linzhey* dan *Spuhler* menyatakan bahwa intelegensi sekitar 74-80% merupakan hasil dari faktor keturunan atau warisan genetik.

- b. Lingkungan

⁴⁹ Balkist Siti Pujia Pradestya Rakha, Imswatama Aristya, "Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Dan Kemampuan Kognitif," *Jurnal.Ummi.Ac* (Universitas Muhammadiyah Sukabumi, 2019).

⁵⁰ Santi Yakpi, Novi Andri Nurcahyono, and Yanti Mulyanti, "Analisis Kognitif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Self Confidence," *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 9, no. 3 (2023): 1577–87, <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.6013>.

Locke berpendapat bahwa manusia dilahirkan dalam keadaan suci, seperti selembar kertas putih yang masih bersih tanpa tulisan atau noda. Menurut Locke, taraf intelegensi seseorang sangat ditentukan oleh pengalaman dan pengetahuan yang diperolehnya dari lingkungan hidupnya.

1) Kematangan

2) Organ fisik atau psikis

Suatu hal dikatakan matang apabila telah mencapai kemampuan untuk menjalankan fungsinya masing-masing. Kematangan ini memiliki hubungan erat dengan usia kronologis atau usia kalender.

3) Pembentukan

Pembentukan adalah segala faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangan intelegensi seseorang. Pembentukan ini dapat dibedakan menjadi pembentukan yang disengaja, seperti pendidikan formal di sekolah, dan pembentukan yang tidak disengaja, seperti pengaruh dari lingkungan sekitar. Dengan demikian, manusia bertindak secara intelegen untuk mempertahankan hidup atau sebagai bentuk penyesuaian diri terhadap lingkungannya.

4) Minat dan bakat

Bakat diartikan sebagai kemampuan bawaan yang merupakan potensi dan masih perlu dikembangkan serta dilatih agar dapat diwujudkan sepenuhnya. Bakat seseorang dapat mempengaruhi tingkat kecerdasannya. Dengan kata lain, jika seseorang memiliki bakat tertentu, ia akan lebih mudah dan cepat mempelajari hal tersebut.

5) Kebebasan

Kebebasan adalah keleluasaan bagi manusia untuk berpikir secara *divergen* (menyebar), yang memungkinkan seseorang memilih berbagai metode dalam memecahkan masalah serta menentukan masalah sesuai dengan kebutuhannya.⁵¹

H. Karakteristik Peserta Didik Kelas V

Karakteristik berasal dari kata "karakter," yang berarti sifat, perilaku, dan ciri khas seseorang yang membedakannya dari orang lain. Karakteristik peserta didik didefinisikan sebagai ciri-ciri kualitas individu pada umumnya, meliputi kemampuan akademik, usia dan tingkat kedewasaan, motivasi terhadap mata pelajaran, pengalaman, keterampilan psikomotorik, kemampuan bekerja sama, serta kemampuan sosial. Selain pemahaman karakteristik secara umum, terdapat juga karakteristik khusus yang disebut non-konvensional, seperti kelompok minoritas (suku), disabilitas, dan tingkat kedewasaan. Faktor-faktor ini memengaruhi penggunaan bahasa, penghargaan atau perlakuan khusus, serta metode dan strategi dalam proses pengajaran.⁵² Karakteristik siswa adalah ciri khusus yang dimiliki setiap siswa, baik sebagai individu maupun sebagai kelompok, yang perlu diperhitungkan dalam proses pembelajaran. Analisis karakteristik awal peserta didik merupakan langkah penting untuk memahami

⁵¹ Berkat Karunia Zega and Wahyu Suprihati, "Pengaruh Perkembangan Kognitif Pada Anak," *Veritas Lux Mea (Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen)* 3, no. 1 (2021): 17–24, <https://doi.org/10.59177/veritas.v3i1.101>.

⁵² Ahmad Taufik, "Analisis Karakteristik Pada Peserta Didik," *El-Ghiroh* XVI, no. 1 (2019): 1–13, <https://doi.org/https://doi.org/10.37092/el-ghiroh.v16i01.71>.

persyaratan, kebutuhan, bakat, dan minat mereka. Tahap ini dianggap penting dengan memperhatikan aspek-aspek seperti kondisi siswa, ekonomi, budaya, perkembangan sosial, ilmu pengetahuan, teknologi, serta minat terhadap program pendidikan khusus yang diikuti oleh siswa.⁵³ Karakteristik peserta didik di Sekolah Dasar merupakan salah satu acuan bagi guru dalam merancang proses pembelajaran, karena setiap siswa perlu menjalani kegiatan belajar yang sesuai dengan usia perkembangan mereka agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif. Siswa SD umumnya menunjukkan karakteristik tertentu selama proses belajar, seperti kecenderungan untuk belajar secara konkret, integratif, dan hierarkis. Karakteristik peserta didik di tingkat sekolah dasar dapat dibagi menjadi dua periode, yaitu kelas rendah (kelas 1-3 SD) dan kelas tinggi (kelas 4-6 SD), sesuai dengan kecenderungan kemampuan berpikir siswa pada masing-masing periode.

Kelas tinggi di sekolah dasar terdiri dari siswa berusia 9 hingga 13 tahun.

Beberapa sifat khas anak-anak pada masa ini antara lain:

1. Adanya minat terhadap kehidupan praktis sehari-hari yang konkret.
2. Sangat realistik, memiliki rasa ingin tahu yang besar dan keinginan untuk belajar.
3. Menjelang akhir masa ini, anak mulai menunjukkan minat terhadap mata pelajaran dan topik-topik khusus.

⁵³ Andriani Safitri et al., "Pentingnya Memahami Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Efektivitas Belajar Dalam Mata Pelajaran Bahasa Indonesia," *Jurnal Pendidikan Tambusai* 6, no. 2 (2022): 9333–39, <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i2.3886>.

4. Hingga sekitar usia 11 tahun, anak masih membutuhkan bimbingan dari guru atau orang dewasa lainnya.
5. Anak pada usia ini cenderung suka membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk bermain bersama. Dalam permainan ini, mereka seringkali tidak lagi terikat pada aturan tradisional, melainkan menciptakan aturan mereka sendiri.

Dengan mempertimbangkan sifat-sifat khas anak seperti yang dijelaskan di atas, para ahli memasukkan anak berusia antara 6 hingga 12 tahun ke dalam tahap perkembangan intelektual. Pada tahap ini, anak mulai dapat berpikir secara logis dan membuat hubungan antar kesan, serta mengambil keputusan berdasarkan logika. Mengingat bahwa setiap anak memiliki karakteristik dan daya tangkap yang berbeda terhadap pelajaran, penyampaian dan penyajian materi pembelajaran matematika yang bersifat abstrak sebaiknya diawali dengan bentuk nyata sebelum beralih ke konsep-konsep yang lebih abstrak. Oleh karena itu, peran media pembelajaran, seperti alat peraga matematika, sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran. Selain itu, menciptakan suasana kelas yang menarik dan menyenangkan dapat memotivasi anak untuk belajar.

Berdasarkan penjabaran di atas, terdapat beberapa karakteristik siswa sekolah dasar, yaitu:

1. Senang bermain.
2. Senang bergerak.
3. Senang bekerja dalam kelompok.

4. Senang merasakan atau melakukan/memperagakan sesuatu secara langsung.

Dengan karakteristik siswa yang telah diuraikan tersebut, guru dituntut untuk menyusun proses pembelajaran dengan baik, menyampaikan hal-hal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa agar materi pelajaran tidak terasa abstrak dan lebih bermakna bagi mereka. Selain itu, siswa sebaiknya diberikan kesempatan untuk aktif mendapatkan pengalaman langsung, baik secara individu maupun dalam kelompok.⁵⁴

Masa usia anak kelas V sekolah dasar merupakan periode akhir masa kanak-kanak, yang berlangsung antara usia 10 hingga 11 atau 12 tahun. Karakteristik utama siswa kelas V adalah adanya perbedaan-perbedaan individu dalam berbagai aspek, termasuk perkembangan intelegensi, kemampuan kognitif dan bahasa, perkembangan kepribadian, serta perkembangan fisik anak.

Menurut suyati, karakteristik anak umur 10-13 tahun atau kelas 5-6 adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik Sosial dan Emosional
 - a. Emosi cenderung tidak stabil, mudah berontak, dan sering kali salah paham.
 - b. Mudah terkesan atau merasa takjub terhadap sesuatu.
 - c. Menanggapi secara positif terhadap penghargaan dan pujian.
 - d. Memiliki pandangan kritis terhadap tindakan orang dewasa.

⁵⁴ Ni Astini Wayan and Ni Kadek Rini Purwati, "Edukasi Matematika Dan Sains Strategi Pembelajaran Matematika Berdasarkan Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Mathematics Learning Strategies Based on Characteristics of Elementary School Students," *Jurnal Emasains IX*, no. 1 (2020): 1–8.

- e. Mengalami perkembangan rasa bangga.
- f. Mengharapkan penghargaan dan validasi dari guru atau teman atas setiap hal yang dilakukan.
- g. Mudah dalam menjalin pertemanan.
- h. Lebih menyukai melakukan kegiatan kelompok dibandingkan dengan aktivitas individu.

2. Karakteristik Mental

- a. Pada masa ini, siswa lebih gemar bermain.
- b. Mereka lebih tertarik untuk belajar dalam kelompok.
- c. Mereka akan terpengaruh oleh kelompok yang berprestasi.
- d. Pada masa ini, siswa mudah merasa putus asa, sehingga membutuhkan peran guru untuk membangkitkan motivasi belajarnya.
- e. Mereka akan lebih sering meminta izin dari guru sebelum melakukan sesuatu.
- f. Mereka lebih memperhatikan waktu dan berusaha agar tidak terlambat dibandingkan teman-temannya.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa karakteristik siswa kelas V berada pada tahap operasional konkret, di mana mereka mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis. Kecakapan berpikir logis mereka terbatas pada benda-benda konkret, tetapi mereka mampu melakukan klarifikasi, menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan suatu konsep.⁵⁵

⁵⁵ Muhammad Kholil, "Upaya Peningkatan Pembelajaran Kekuatan Dan Kelincahan Melalui Bermain Siswa Kelas V Sdn Banaran 1 Grabag Magelang," *Universitas Negeri Yogyakarta* (Universitas Negeri Yogyakarta, 2015).

Maka dari itu seorang pendidik harus mampu menciptakan pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan siswa. Kegiatan pembelajaran harus disusun untuk membangkitkan keaktifan, kemandirian, dan kemampuan berpikir yang sistematis. Meskipun siswa berada di sekolah untuk belajar, mereka tidak datang dengan ketiadaan pengetahuan; sebenarnya, siswa sudah memiliki pengalaman yang dapat membantu mereka dalam mengkonstruksi pengetahuan pada tahap selanjutnya. Oleh karena itu, pendidik perlu mengkombinasikan berbagai metode dan pendekatan yang sesuai dengan tahap perkembangan siswa, sehingga dapat memberikan pemahaman yang mendalam dan mengembangkan kemampuan berpikir mereka.

I. Flipbook Pencemaran Tanah Berbasis Proyek

Flipbook berbasis proyek yang dikembangkan peneliti mampu memberikan kontribusi dalam proses belajar pada siswa kelas V MI Fattakhul Irsyad Santren. Hal ini dibuktikan dengan adanya paparan materi pencemaran secara lengkap dan langkah-langkah penerapan proyek yang sistematis tersusun di dalam *Flipbook*. Tema yang digunakan peneliti sebagai cover *Flipbook* adalah “lindungi tanah, selamatkan bumi” yang telah disesuaikan dengan materi pencemaran tanah untuk kelas 5 di SD/MI. Keterkaitan materi di dalam *Flipbook* dapat disinkronisasi dengan penerapan proyek yang nantinya akan memberikan pengalaman bermakna dan kemudian akan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Proyek yang dirancang peneliti dalam *Flipbook* juga disesuaikan dengan materi pencemaran tanah dan

sebagai bentuk upaya pencegahan pencemaran tanah di sekitar mereka. Diantaranya adalah:

1. Proyek pemilahan sampah (*Waste Separation*)

Dalam proyek ini, siswa melakukan kegiatan pembersihan lingkungan sekitar dengan membuang sampah dan memilahnya berdasarkan kategorinya, yaitu sampah organik dan sampah anorganik yang nantinya mereka masukkan ke dalam tong sampah sesuai label kategori sampah.

2. Proyek karya seni daur ulang (*Upcycle Art*)

Pada proyek ini, siswa melakukan kegiatan pengurangan sampah anorganik di sekitar sekolah atau rumahnya dengan merubah sampah tersebut menjadi sebuah karya yang tak hanya unik, namun juga memiliki nilai praktis. Pada proyek ini, siswa dilarang untuk membeli bahan utama dalam pembuatan karya, akan tetapi mereka harus mencari sampah anorganik di sekitar mereka. Kegiatan ini juga berkaitan dengan proyek sebelumnya.

3. Proyek pembuatan pupuk organik (*Composting*)

Proyek terakhir pada *flipbook* yang dikembangkan peneliti juga berkaitan dengan proyek 1, yaitu sampah organik yang terkumpul dapat mereka olah menjadi sebuah pupuk organik yang nantinya akan bermanfaat untuk kesuburan tanah dan mencegah adanya pencemaran tanah di sekitarnya. Kegiatan ini juga merupakan pengurangan sampah organik yang dihasilkan dalam kehidupan sehari-hari mereka, contohnya sampah dapur. Tak hanya itu, mereka juga belajar cara membuat pupuk organik dari sampah dapurnya. Kegiatan ini sangat bermanfaat untuk program hidup berkelanjutan.