

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Dan Pengembangan

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan, yang disebut dengan istilah *Research and Development* (R&D), merupakan jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji tingkat keefektifannya. Berdasarkan pendapat Brog and Gall yang dikutip dalam karya buku sugiyono, metode penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses serta pendekatan yang digunakan untuk memvalidasi sekaligus mengembangkan suatu produk. Produk yang dikembangkan tidak hanya berupa benda fisik seperti buku teks, film, atau perangkat lunak komputer tetapi juga dapat berupa metode pembelajaran maupun program pendidikan yang dirancang untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.¹⁷

Dengan kata lain, metode penelitian dan pengembangan digunakan sebagai pendekatan untuk merancang atau meningkatkan suatu produk agar hasilnya lebih maksimal.¹⁸ *Research and Development* (R&D) tidak hanya berfungsi untuk menciptakan produk baru, tetapi juga untuk menilai sejauh mana produk tersebut efektif. Dalam dunia pendidikan,

¹⁷ Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (ALVABETA, CV, 2019), 752.

¹⁸ Feni Fadzillah, Ibnu Fatkhur Royana, Diana Endah Handayani, Pengembangan Media Pop Up Book pada Pembelajaran Tema VI Cita-Citaku Subtema I Aku dan Cita-Citaku, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*, Vol 3, No 3, (2019), h. 225

R&D diterapkan untuk merancang dan memverifikasi berbagai alat atau media yang mendukung kegiatan pembelajaran. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang berfokus pada pembuatan dan pengujian validitas suatu produk yang dikembangkan dan efektivitas produk tersebut dalam praktiknya.¹⁹

Dalam dunia pendidikan penelitian dan pengembangan sangatlah penting untuk dilakukan, karena dengan adanya penelitian tersebut dapat mendorong peneliti untuk melakukan inovasi, kreativitas, pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai disiplin ilmu. Terdapat beberapa model rancangan dalam buku karya Prof. Dr. Sugiyono, yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan, diantaranya:

1) Model Rancangan ASSURE

Model desain ini berfokus pada penggunaan media teknologi untuk membuat proses dan aktivitas pembelajaran. Model ini ideal untuk digunakan dalam aktivitas pembelajaran berskala kecil, seperti pembelajaran di dalam kelas. Namun, saat menerapkan desain ASSURE harus dilakukan secara bertahap dan secara menyeluruh untuk memberikan hasil yang efisien dan optimal. Adapun langkah-langkah dalam model ASSURE, yaitu:

- a) *Analyze Learner* yaitu melakukan analisis terhadap peserta didik

¹⁹ Hanafi, Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan, *Saintific Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4 No. 2 (Desember 2017), h. 130-131

- b) *State Objectives* yaitu menetapkan tujuan pembelajaran
- c) *Select Method, Media and Materials* yaitu memilih media, metode serta bahan ajar pembelajaran
- d) *Utilize Materials* yaitu memanfaatkan bahan ajar
- e) *Require Participaton* yaitu melibatkan peserta didik dalam pembelajaran
- f) *Evaluate and Revise* yaitu mengevaluasi dan merevisi program pembelajaran yang telah di terapkan.

2) Model rancangan ADDIE

Model rancangan ini memiliki langkah yang sistematis dan lebih generik. ADDIE yaitu singkatan dari (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Model rancangan ADDIE dikembangkan oleh Robert Marbe Branch pada tahun 2009. Model ADDIE berfungsi sebagai pedoman untuk membangun perangkat dan infrastruktur yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan. Model ADDIE memiliki beberapa langkah, seperti:

- a) *Analysis* yaitu mengidentifikasi suatu masalah serta kebutuhan
- b) *Desaign* aitu menyusun media, metode, tes serta tujuan pembelajaran
- c) *Develoment* yaitu proses dalam mewujudkan sebuah rancanganyang telah disusun
- d) *Implementation* yaitu penerapan system pembelajaran dan

pelatihan ang telah di buat

- e) *Evaluation* yaitu proses mengevaluasi dan merevisi suatu sistem pembelajaran yang telah di implementasikan

3) Model Rancangan Thiagarajan (4D)

Model rancangan Thiagrajan merupakan model yang memiliki empat langkah sistematis dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. 4D adalah kepanjangan dari *Define*, *Design*, *Development* dan *Dessimation*, adapun penjelasan disetiap langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) *Define* (pendefinisian) adalah tahap awal yang dilakukan untuk menentukan secara jelas produk apa yang akan dikembangkan.
- b) *Design* (perancangan) merupakan proses menyusun rancangan produk berdasarkan hasil pendefinisian yang telah dilakukan sebelumnya.
- c) *Development* (pengembangan) adalah tahap di mana rancangan produk diwujudkan menjadi bentuk nyata dan diuji validitasnya secara berulang hingga memenuhi kriteria kelayakan.
- d) *Dissemination* (diseminasi) adalah proses penyebarluasan produk yang telah melalui tahap pengujian dan dinyatakan layak untuk digunakan.²⁰

²⁰ Dr. Adelina Hasyim, M. Pd., *Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah* (Media Akademi, 2016), 78-80.

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan sangatlah penting untuk dilakukan dalam dunia pendidikan. Karena dengan adanya penelitian dan pengembangan dapat memberikan sarana serta inovasi baru dalam kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model rancangan ADDIE, karena model tersebut memiliki lima tahapan yang sistematis dan praktis untuk diterapkan dalam rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

2. Pentingnya Penelitian Dan Pemahaman

Penelitian pengembangan ini harus menggunakan metode seperti survei, korelasi, dan eksperimen dengan fokus penelitian yang hanya memberikan penjelasan tentang pengetahuan. Tidak hanya memberikan penjelasan tentang pemecahan masalah, rancangan, dan desain pendidikan atau pemecahan masalah.²¹ Faktor tambahan lainnya adalah tingginya semangat dan kompleksitas yang menyertai proses reformasi pendidikan

3. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan

Penelitian pengembangan memiliki tujuan untuk mengevaluasi perubahan yang terjadi seiring berjalannya waktu. Penelitian pengembangan ini dapat dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan suatu produk melalui pengujian, atau dapat dilakukan terutama untuk

²¹ Saputro, Budiyo. Manajemen penelitian pengembangan (research & development) bagi penyusntesis dan disertasi. Aswaja Presindo, 2017

menginformasikan keputusan yang diambil saat membuat produk yang akan dihasilkan dan potensi pengembang untuk menghasilkan barang serupa di masa depan. Menurut Akker (1999) tujuan Penelitian Pengembangan dalam pendidikan dibagi ke dalam kategori yang berbeda berdasarkan karakteristik perkembangan termasuk kurikulum, pembelajaran dan pengajaran, teknologi dan media serta pelatihan guru.²²

4. Karakteristik Penelitian Dan Pengembangan

Empat ciri penelitian pengembangan antara lain:

- a) Permasalahan yang diangkat berasal dari kondisi nyata dan berkaitan dengan upaya inovasi atau pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.
- b) Fokus utamanya adalah mengembangkan model, pendekatan, metode, serta media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik meraih kompetensi secara efektif.
- c) Dalam penelitian ini, proses pengembangan produk harus disertai dengan validasi oleh para ahli serta dilakukan uji coba terbatas di lapangan.

Seluruh tahapan pengembangan baik itu model, pendekatan, modul, metode, maupun media pembelajaran harus terdokumentasi dengan

²² Van den Akker J. (1999). Principles and Methods of Development Research. Pada J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, Nieven, dan T. Plomp (eds), Design Approaches and Tools in Education and Training (pp. 1-14). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers

baik dan disusun dalam laporan secara sistematis sesuai kaidah ilmiah yang menjamin orisinalitasnya.²³

B. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari bahasa Latin "medium" yang berarti perantara atau alat penghubung. Dengan demikian, media dapat diartikan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dari satu pihak ke pihak lain. Sementara itu, pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa yang terjadi dalam lingkungan belajar. Proses ini melibatkan kegiatan komunikasi, di mana guru berfungsi sebagai penyampai informasi dan siswa sebagai penerima. Interaksi tersebut bisa berlangsung secara langsung melalui tatap muka atau secara tidak langsung dengan bantuan berbagai jenis media. Media yang digunakan dalam konteks ini disebut sebagai media pembelajaran.²⁴

Gagne and Briggs (1974) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan sebagai perantara dalam menyampaikan isi materi pembelajaran yang dapat merangsang siswa saat kegiatan pembelajaran. Sedangkan menurut Oemar Hamalik media pembelajaran yaitu alat, teknik, dan metode yang digunakan oleh pendidik untuk menciptakan adanya interaksi antara guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.²⁵ Dengan demikian, dapat disimpulkan

²³ Gay, L.R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Competencies for Analysis and Application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Company

²⁴ Ibid,5

²⁵ Septy Nurfadhillah, *Media Pembelajaran Di Jenjang SD* (Sukabumi: CV Jejak, 2021)

bahwa media pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan oleh seorang pendidik untuk menyampaikan materi sehingga dalam kegiatan pembelajaran terdapat interaksi antara guru dan siswa.

Berdasarkan berbagai pendapat, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai sarana atau alat yang menyampaikan pesan pembelajaran dengan tujuan meningkatkan pemikiran, perasaan, dan harapan siswa. Media pembelajaran menjadi bagian penting dari proses pendidikan karena ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta didik memperoleh informasi dengan cara yang efektif. Akibatnya, media pembelajaran menjadi komponen penting dari proses pendidikan dan merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh pendidik ketika mereka melaksanakan fungsi profesionalnya.

2. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Adapun ciri-ciri media pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Secara fisik, media pembelajaran merujuk pada perangkat keras atau sarana yang dapat diamati dan dirasakan melalui pancaindra manusia, seperti alat bantu visual maupun benda konkret lainnya.
- 2) Dari sisi nonfisik, media pembelajaran mencakup perangkat lunak atau isi pesan yang disampaikan melalui media fisik tersebut, yang berfungsi menyampaikan informasi atau materi pembelajaran.
- 3) Media pembelajaran menekankan pada penggunaan unsur visual dan audio sebagai sarana utama dalam menyampaikan materi agar lebih mudah dipahami oleh peserta didik.
- 4) Media pembelajaran juga memiliki arti alat atau media bantu

dalam proses pembelajaran.

- 5) Media pembelajaran dapat digunakan untuk kegiatan proses komunikasi serta kegiatan berinteraksi antara guru dengan muridnya.
- 6) Dapat dimanfaatkan baik secara massal, seperti televisi dan radio yang menjangkau banyak peserta didik sekaligus, maupun secara individual, seperti penggunaan modul oleh perorangan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang berfungsi membantu proses belajar, baik melalui perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*).²⁶

3. Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, media pembelajaran membantu memudahkan interaksi antara guru dan siswa, yang memungkinkan pembelajaran berjalan dengan baik dan efisien. Sebaliknya, Kemp dan Dayton (1985) mendefinisikan media pembelajaran yang lebih khusus sebagai berikut:

- 1) Mengalihkan peran guru menjadi lebih efisien dan berdaya guna.
- 2) Mendorong peningkatan mutu hasil belajar siswa.
- 3) Membuat kegiatan pembelajaran berlangsung dengan lebih efisien
- 4) Memungkinkan penyampaian materi ajar secara konsisten dan seragam.
- 5) Menjadikan proses pembelajaran lebih mudah dipahami dan

²⁶ ibid

menarik perhatian

6) Efisien dalam waktu dan tenaga

4. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Dalam buku penelitian Septy Nurfadillah, Zaman, dkk,²² dijelaskan bahwa terdapat tiga jenis pembelajaran yang dikategorikan sebagai penunjang dalam proses kegiatan belajar mengajar, yaitu:

1) Media Berbasis Audio

Media pembelajaran berbasis audio adalah jenis media yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi melalui indera pendengaran. Jenis media ini sangat mudah digunakan, tidak rumit, dan harganya relatif murah. Contoh media pembelajaran berbasis audio termasuk radio, gramophone, dan media rekaman.

2) Media Berbasis Visual

Media pembelajaran visual adalah media yang dapat dilihat indera penglihatan saja tanpa suara. Contoh media pembelajaran visual adalah foto, gambar, lukisan, dan media grafis.

3) Media Berbasis Audio Visual

Media audio visual digunakan untuk menyampaikan informasi melalui pendengaran dan penglihatan. Ini dianggap menarik perhatian siswa karena memiliki gambar dan suara. Contoh media pembelajaran ini adalah film, televisi, slide suara, dll.

C. *Flipbook*

Flipbook merupakan salah satu jenis media pembelajaran berbentuk virtual yang menyerupai buku atau album digital, di dalamnya memuat materi pembelajaran yang disajikan melalui teks dengan tampilan kolom berwarna. Media ini dirancang secara menarik dengan memadukan berbagai warna yang estetik, sehingga dapat meningkatkan minat, keaktifan, dan semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.²⁷ Sejalan dengan pernyataan tersebut, keberadaan elemen seperti teks, gambar, animasi, dan video dalam *Flipbook* menjadikannya media pembelajaran yang interaktif sekaligus mampu menarik minat peserta didik.

1) Buku Digital (*E-Book*)

E-book atau buku elektronik, yang juga dikenal sebagai buku digital, merupakan versi digital dari buku cetak. Menurut Oxford Dictionary of English, e-book didefinisikan sebagai versi elektronik dari buku cetak yang dapat diakses tanpa melalui proses pencetakan. Umumnya, buku digital ini telah melalui proses digitalisasi sehingga dapat ditampilkan dan dibaca melalui layar komputer. Buku digital merupakan bentuk publikasi yang memuat teks, gambar, bahkan audio dan disajikan dalam format digital yang dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, atau smartphone.²⁸

Menurut Diana dan Hartati, *Flipbook* digital merupakan media

²⁷ Nuryani, Luh, and Ida Gede Surya Abadi. "Media pembelajaran flipbook materi sistem pernapasan manusia pada muatan IPA siswa kelas V SD." *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 5.2 (2021): 247-254.

²⁸ Yayi, F.P. Yuliana, A. Pengembangan Multimedia Pembelajaran dalam Bentuk Buku Digital Interaktif berbasis Flipbook bagi Mahasiswa Teknik Mesin. *JUPITER: Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol. 4 No. 2 2019

pembelajaran berbasis elektronik yang menyajikan konten interaktif seperti animasi, teks, video, gambar, dan audio, sehingga dapat meningkatkan daya tarik dalam proses pembelajaran.²⁹ Sementara itu, Diena dalam Yusuf (2022) menjelaskan bahwa *Flipbook* merupakan animasi yang berasal dari susunan kertas atau halaman buku yang saat dibalik secara cepat akan menampilkan efek gerakan seperti animasi.³⁰

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa *Flipbook* digital merupakan salah satu media pembelajaran berbentuk buku interaktif yang memungkinkan pengguna untuk membalik setiap halamannya secara digital, serta dilengkapi dengan elemen-elemen pendukung seperti animasi, video, gambar, dan teks yang disesuaikan dengan konten pembelajaran

2) Kelebihan dan Kekurangan *Flipbook*

Adapun kelebihan digital *Flipbook* menurut Susilana dan Riyana dalam Rahmawati & Wahyuni (2017) sebagai berikut:³¹

- a. Media digital *Flipbook* memuat elemen visual seperti gambar dan video serta dihiasi dengan warna-warna menarik yang mampu memikat perhatian peserta didik
- b. Produksi tidak mahal

²⁹Mahya, Nilna Zidha. *Pengembangan digital flipbook untuk meningkatkan pemahaman konsep materi gaya dan gerak bagi siswa Kelas IV MI Miftahul Ulum Banjarsari*. Diss. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2023

³⁰ Yusuf, Nidar, et al. "Pengembangan Media Flipbook Berbasis Fabel untuk Meningkatkan Pemahaman Pesan Moral pada Peserta Didik Kelas Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 6.5 (2022): 8314-8330

³¹ Rahmawati, Desi, Sri Wahyuni, and Yushardi Yushardi. "Pengembangan media pembelajaran flipbook pada materi gerak benda di SMP." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 6.4 (2017): 326-332.

- c. Dapat diakses dan digunakan untuk membaca kapan saja dan di mana saja.
- d. Mampu menghadirkan variasi dalam metode belajar siswa, sehingga mengurangi rasa jenuh.
- e. Berkontribusi dalam meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

Sedangkan kekurangan *digital Flipbook* menurut Wahyuliyani (dalam Rahmawati & Wahyuni (2017) sebagai berikut:

- a. Medianya hanya dapat digunakan oleh satu individu atau kelompok kecil dengan jumlah 4-5 siswa.
- b. Jika ada gangguan listrik, maka media ini tidak dapat di tampilkan.

3) Perbedaan Digital *Flipbook* dan Buku Cetak

Menurut Kisno & Sianipar (2019) ada beberapa perbedaan *digital Flipbook* dan buku cetak antara lain:³²

- a. Digital *Flipbook*
 - a) Sangat hemat biaya dan ramah lingkungan, karena dapat mengurangi jumlah cetakan dan tinta digunakan.
 - b) Materi yang disajikan dalam media *digital Flipbook* lebih menarik. Dengan dilengkapi gambar, video, animasi dan tulisan yang menarik.
 - c) *Digital Flipbook* dapat dibaca dalam cahaya yang redup

³² Kisno, Kisno, and Ompon Lastiur Sianipar. "Perbandingan efektivitas buku digital versus buku cetakan dalam meningkatkan performa belajar mahasiswa." *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)* 2.1 (2019): 229-233

b. Buku Cetak

- a) Tidak memerlukan listrik maupun koneksi internet untuk digunakan.
- b) Sulit dibaca dalam kondisi minim cahaya atau gelap.
- c) Membutuhkan ruang penyimpanan yang besar dan kurang praktis untuk dibawa saat bepergian

D. *Discovery Learning*

Menurut Oemar Hamalik (dalam Illahi), *discovery* merupakan suatu proses pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan intelektual siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan, sehingga pada akhirnya siswa mampu menemukan konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan secara praktis. Sementara itu, Lestari menjelaskan bahwa *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk memungkinkan siswa menemukan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses berpikir mereka. Perancangan tersebut melibatkan tahapan-tahapan sistematis dalam pembelajaran yang membimbing siswa hingga mampu menemukan dan memahami konsep-konsep baru.³³

Discovery Learning didasarkan pada prinsip bahwa pembelajaran tidak disajikan secara utuh kepada siswa, melainkan siswa didorong untuk secara mandiri menemukan informasi yang mereka butuhkan, melakukan eksplorasi, serta mengolah dan membangun sendiri pemahaman mereka.³⁴

³³ Lestari, R. D. Hubungan antar Motivasi dan Dukungan Orang Tua dengan Prestasi Belajar Siswa. (Surakarta. Fakultas Psikologi Univeristas Muhammadiyah, 2016), 13

³⁴ Kemendikbud. Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013. (Jakarta: Badan PSDMPK-PMP, 2014), 264

Dalam pendekatan ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar. Guru juga dituntut memiliki kemampuan dalam membimbing serta mengarahkan aktivitas belajar siswa agar tetap selaras dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai..³⁵

Rusyan et al. menyatakan bahwa dalam sistem belajar mengajar *Discovery Learning*, guru memberi siswa kesempatan untuk mencari dan menemukan materi pelajaran sendiri daripada memberikannya dalam bentuk lengkap..³⁶ Kemedikbud tahapan dalam pembelajaran yang menerapkan *Discovery Learning* ada 6, yakni:

a. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap awal, peserta didik dihadapkan pada suatu kondisi yang memunculkan rasa bingung atau ketidakpastian, tanpa diberikan kesimpulan secara langsung, sehingga mendorong munculnya keinginan untuk melakukan penyelidikan secara mandiri. Dalam hal ini, pendidik dapat memulai proses pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan pemantik, memberikan arahan untuk membaca sumber tertentu, atau melakukan aktivitas belajar lainnya yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan. Tahap stimulasi ini bertujuan menciptakan situasi interaktif dalam pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi materi secara lebih

³⁵ Agus Cahyo. Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler. (Jogjakarta: DIVA Press, 2012), 111

³⁶ Tabrani Rusyan, dkk. Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 177

mendalam.

b. *Problem Statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan sebanyak mungkin agenda masalah yang terkait dengan materi pelajaran, kemudian mereka memilih satu dan menuliskannya dalam bentuk hipotesis yang merupakan jawaban sementara atas pertanyaan masalah

c. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Selama eksplorasi, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya guna membuktikan kebenaran atau ketidakbenaran hipotesis. Tahap ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan atau memverifikasi hipotesis tersebut. Oleh karena itu, peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi melalui berbagai cara, seperti membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba, dan lain sebagainya.

d. *Data processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data adalah proses mengolah data dan informasi yang dikumpulkan siswa dari berbagai sumber, seperti wawancara, observasi, dan lain sebagainya. Selain itu jika diperlukan informasi yang dikumpulkan dari wawancara, observasi, dan metode lainnya diacak, diklasifikasikan, dan ditabulasi..

e. *Verivication* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan menyeluruh

untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dan dihubungkan dengan hasil data pengolahan.

f. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi, atau yang juga disebut menarik kesimpulan, adalah proses untuk mengambil kesimpulan yang dapat diterapkan sebagai prinsip umum dan relevan untuk situasi atau masalah serupa, berdasarkan hasil verifikasi yang telah dilakukan. Siswa diharapkan dapat sepenuhnya memahami penerapan *Discovery Learning* di sekolah melalui prosedur ini. Dengan demikian, siswa akan lebih mudah dalam mengaplikasikan *Discovery Learning*.

E. Pemahaman Siswa

1. Pengertian Pemahaman

Pemahaman berasal dari kata "paham" yang berarti mengetahui atau mengerti. Menurut Kamus Bahasa Besar Indonesia (KBBI), pemahaman diartikan sebagai proses atau cara untuk memahami atau membuat orang lain memahami. Selain itu, pemahaman juga mencakup kemampuan dalam menguasai materi yang telah diajarkan serta memahami situasi yang dihadapi..³⁷ Pemahaman adalah bagian dari komponen psikologis lainnya, seperti motivasi, konsentrasi, dan reaksi, dalam pembelajaran. Sebagai subjek belajar, siswa memiliki kemampuan untuk memperluas pengetahuan, konsep, dan

³⁷ Devi Afriyuni Yonanda, "Peningkatan Pemahaman Siswa Mata Pelajaran PKn Tentang Sistem Pemerintahan Melalui Metode M2M (Mind Mapping) Kelas IV MI Mambaul Ulum Tegalondo Karangploso Malang." Jurnal Cakrawala Pendas, Vol 3 No 1 (2017) 56

keterampilan mereka..

Menurut Benyamin S. Bloom, pemahaman merupakan kemampuan individu untuk mengerti suatu hal setelah sebelumnya mengetahui dan mengingat informasi tersebut.³⁸ Peserta didik dikatakan telah memahami materi apabila mampu menjelaskan kembali dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Dalam kajian lain, pemahaman juga diartikan sebagai kemampuan untuk mendefinisikan atau merumuskan istilah-istilah yang sulit dengan kata-kata sendiri, atau kemampuan dalam menafsirkan suatu teori. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemahaman siswa adalah kemampuan untuk menguasai dan mendefinisikan suatu konsep serta memaknainya secara utuh dan menyeluruh.

2. Indikator Pemahaman

Adapun indikator pemahaman pada *Taksonomi Bloom* menurut Anderson dan Krathwohl yang penulis kutip dari Erika Agustina, dkk. Bahwa dalam kategori memahami mencakup tujuh kognitif, antara lain sebagai berikut:³⁹

a. Menafsirkan (*interpreting*)

Yaitu peserta didik mampu mengubah gambar ke gambar, dan gambar ke kalimat.

b. Memberikan contoh (*exemplifying*)

³⁸ Bloom, Benjamin S. "Recent developments in mastery learning." *Educational Psychologist* 10.2 (1973): 53-57.

³⁹ Erika Agustina, M. Ferdiansyah, Sylvia Lara Syaflin, "Analisis Kemampuan Pemahaman Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi Pendidikan Pembelajaran Sekolah Dasar*, Vol. 5 No. 1 (2021), 49.

Yaitu peserta didik mampu memberikan contoh mengenai konsep secara umum dan peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri khusus.

c. Mengklasifikasikan (*classifying*)

Yaitu peserta didik mampu menggolongkan konsep umumnya dan peserta didik mampu mengidentifikasi ciri-ciri umumnya.

d. Meringkas (*summarizing*)

Yaitu kegiatan menyusun sebuah pernyataan singkat yang mencerminkan keseluruhan isi informasi atau merangkum inti dari suatu teks dalam bentuk abstrak.

e. Menarik inferensi (*inferring*)

Yaitu kemampuan peserta didik dalam menyusun kesimpulan yang logis berdasarkan informasi yang telah diberikan.

f. Membandingkan (*comparing*)

Yaitu peserta didik mampu menunjukkan persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek.

g. Menjelaskan (*explaining*)

Yaitu peserta didik mampu menjelaskan hubungan sebab akibat antar bagian.

Berdasarkan uraian di atas, peserta didik dikatakan paham apabila dapat menafsirkan, memberi contoh, meringkas, dan menarik kesimpulan pada suatu materi.

3. Faktor Pemahaman Siswa

Peserta didik memiliki tingkat pemahaman yang bervariasi, yang

tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk dari aspek pendidikan sebagai berikut:

a) Guru

Guru berperan sebagai pendidik yang memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik.

b) Peserta didik

Setiap peserta didik memiliki latar belakang, minat, bakat, dan potensi yang berbeda-beda. Perbedaan inilah yang menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi tingkat pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

c) Kesiapan

Kesiapan merupakan kesediaan seseorang, yaitu kondisi keseluruhan seseorang untuk memberikan respon atau reaksi. Persiapan merupakan suatu sikap yang harus dimiliki seseorang ketika merencanakan sebuah acara tersebut benar-benar dipersiapkan dengan baik..

d) Kegiatan Pengajaran

Proses pengajaran merupakan inti dari upaya memperoleh pengetahuan, dan keberhasilannya turut ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengelola kelas secara efektif.

Dalam penelitian ini, peneliti memfokuskan pada salah satu faktor yang memengaruhi kondisi tersebut, yaitu bahan dan alat. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran *Flipbook* berbasis

Discovery Learning dengan materi Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI Miftahul Huda Ngreco.

F. Pembelajaran IPAS SD/MI

1. Pengertian Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS, atau Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, merupakan mata pelajaran yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dan benda mati dengan alam semesta, serta hubungan manusia dengan lingkungannya, baik sebagai individu maupun sebagai makhluk sosial. Mata pelajaran ini mencakup pembelajaran yang terintegrasi antara aspek sains dan sosial, meliputi topik-topik seperti alam, teknologi, lingkungan, geografi, sejarah, dan kebudayaan. Dalam pembelajaran IPAS mendorong minat peserta didik terhadap apa yang ada alam semesta terutama di lingkungan sekitar mereka dalam pembelajaran IPAS ini diterapkan untuk menunjukkan dengan tepat berbagai permasalahan dan menghasilkan perbaikan untuk tujuan pertumbuhan dalam jangka panjang. Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berperan penting dalam mendukung terwujudnya Profil Pelajar Pancasila, yang merupakan representasi ideal karakter peserta didik di Indonesia. Melalui IPAS, peserta didik didorong untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap berbagai fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Rasa ingin tahu ini menjadi pemicu bagi peserta didik untuk memahami mekanisme kerja alam semesta serta keterkaitannya dengan kehidupan manusia di bumi.

Sebagai negara yang kaya akan budaya dan kearifan lokal, peserta didik didorong untuk menggali dan memahami nilai-nilai lokal yang berkaitan dengan materi IPAS, termasuk penerapannya dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di tingkat SD/MI/Program Paket A disederhanakan menjadi satu mata pelajaran terpadu, yaitu IPAS. Penyederhanaan ini didasarkan pada karakteristik peserta didik usia sekolah dasar yang cenderung memandang dunia secara menyeluruh dan terintegrasi, sehingga pembelajaran IPAS lebih menekankan pada proses dan pemahaman kontekstual daripada jumlah materi yang dikuasai.

2. Tujuan Pembelajaran IPAS

Dengan mempelajari IPAS, peserta didik dapat tumbuh menjadi pribadi yang sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila dan mampu:

- a) Meningkatkan minat dan keinginan untuk mengetahui lebih lanjut.
- b) Berperan serta secara aktif dalam menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- c) Meningkatkan kemampuan dalam melakukan penyelidikan untuk mengenali dan merumuskan masalah
- d) Mengenali jati diri dan lingkungan sosial bagi makhluk hidup.
- e) Memahami prasyarat untuk bergabung dengan suatu komunitas atau negara serta pentingnya menjadi bagian dari masyarakat nasional maupun internasional.

3. Manfaat Pembelajaran IPAS

Pembelajaran IPAS berperan signifikan dalam membangun Profil Pelajar Pancasila, yang mencerminkan karakter peserta didik yang diharapkan di Indonesia. Lewat proses pembelajaran ini, siswa diajak untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap berbagai peristiwa atau fenomena yang terjadi di lingkungan mereka.. Rasa ingin tahu tersebut menjadi landasan dalam memahami mekanisme kerja alam semesta serta interaksi antara manusia dan lingkungan. Pemahaman semacam ini sangat penting untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan, karena memungkinkan siswa mengenali berbagai masalah dan merumuskan solusi yang tepat.

Penerapan prinsip-prinsip dasar metode ilmiah dalam pembelajaran IPAS bertujuan untuk membentuk sikap ilmiah pada peserta didik, seperti tingginya rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis dan analitis, serta kecakapan dalam menarik kesimpulan secara tepat. Sikap-sikap tersebut diharapkan dapat menumbuhkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik dalam menghadapi berbagai situasi..⁴⁰

4. Karakteristik Pembelajaran IPAS

Ilmu pengetahuan mengalami pertumbuhan dan perubahan seiring berjalannya waktu, kebenaran ilmiah yang diterima secara historis dapat berubah pada masa kini atau pada masa depan. Oleh karena itu, sains bersifat dinamis dan merupakan upaya berkelanjutan manusia untuk

⁴⁰ Suhelayanti,dkk, "Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)",(Yayasan Kita Menulis,2023), hal 22-30

menemukan kebenaran dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan alam untuk sesekali memenuhi kebutuhan manusia juga semakin berkurang, pertumbuhan populasi manusia yang terus menerus dan banyak permasalahan yang juga dipicu oleh eksponensial. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih menyeluruh dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu sering kali dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tantangan, daripada hanya mengandalkan satu bidang seperti ilmu pengetahuan alam atau ilmu sosial secara terpisah

Kemampuan alam dalam memenuhi kebutuhan manusia terus mengalami penurunan dari waktu ke waktu. Laju pertumbuhan penduduk yang semakin pesat memperburuk berbagai permasalahan yang ada. Masalah-masalah tersebut tidak bisa diselesaikan hanya dari satu sudut pandang, baik dari aspek ilmu alam maupun sosial saja, melainkan memerlukan pendekatan yang integratif dari berbagai disiplin ilmu. Oleh karena itu, untuk memberikan pemahaman menyeluruh kepada peserta didik, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) perlu disatukan dalam bentuk pembelajaran IPAS. Dalam IPAS, terdapat dua fokus utama, yaitu pemahaman terhadap konsep-konsep gabungan antara sains dan sosial, serta pengembangan keterampilan proses.⁴¹

G. Materi Tumbuhan Sumber Kehidupan di Bumi

Tumbuhan Tumbuhan memiliki peran vital sebagai sumber pangan

⁴¹ Nadhifah, Yenin, et al. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)*. Global Eksekutif Teknologi, 2023.

bagi manusia dan hewan, serta berkontribusi besar terhadap ketersediaan oksigen yang dibutuhkan dalam proses pernapasan. Oleh karena itu, keberadaan tumbuhan di Bumi memegang peranan yang sangat penting bagi keberlangsungan kehidupan.

1. Bagian-bagian Tumbuhan

a. Pengelompokan akar pada tumbuhan

- a) Akar tunggang adalah jenis akar yang tumbuh dari batang dan masuk ke dalam tanah. Akar-akar samping akan berkembang dari akar utama. Jenis akar ini umumnya ditemukan pada tumbuhan dikotil. Contoh tumbuhannya antara lain mangga, jeruk, jambu, dan cabai.
- b) Akar serabut adalah jenis akar yang tumbuh dari pangkal batang. Akar ini menggantikan fungsi akar tunggang yang tidak berkembang. Tumbuhan monokotil umumnya memiliki akar serabut. Contohnya antara lain padi, jagung, dan rumput.

b. Pengelompokan Batang

- a) Batang kayu yaitu batang yang keras dan kuat karena sebagian besar terdiri atas kayu. Umumnya dimiliki oleh pohon-pohon besar seperti mangga, cemara, beringin, dan lain-lain.
- b) Batang basah yaitu batang yang lunak dan berair. Misalnya pada bayam, kangkung, dan lain-lain.
- c) Batang rumput yaitu batang yang tidak keras. Mempunyai ruas-ruas nyata dan sering kali berongga. Misalnya pada padi,

sereh, dan rumput-rumput pada umumnya.

c. Pengelompokan daun

Daun adalah bagian tumbuhan yang tumbuh pada batang. Daun pada umumnya berwarna hijau. Berdasarkan susunan tulang daunnya bentuk daun dibagi menjadi 4 sebagai berikut:

- a) Tulang daun menyirip adalah tulang daun yang satu ini memiliki bentuk layaknya susunan tulang ikan. Contohnya: daun jambu, mangga dll.
- b) Tulang daun sejajar adalah ini umumnya berbentuk seperti garis-garis lurus sejajar. bentuk tulang daun memiliki satu tulang besar yang membujur di bagian tengah dan tulang-tulang lainnya akan nampak lebih kecil. contohnya: daun padi, daun kelapa dll.
- c) Tulang daun melengkung adalah tulang daun yang satu ini memiliki susunan berupa garis- garis lengkung. contohnya: Daun waru, eceng gondok.
- d) Tulang daun menjari adalah jenis tulang daun yang satu ini memiliki susunan layaknya jari-jari tangan yang di lebarkan. Contohnya: Daun singkong

2. Fotosintesis

Fotosintesis merupakan proses yang sangat vital, tidak hanya untuk tumbuhan, tetapi juga bagi seluruh makhluk hidup di Bumi. Proses ini berfungsi sebagai sumber oksigen dan makanan. Meskipun hewan karnivora tidak langsung mengonsumsi tumbuhan, mereka

memakan hewan herbivora yang kehidupannya bergantung pada tumbuhan. Selain menggunakan infografis yang terdapat dalam Buku Siswa, berikut adalah tahapan yang dapat digunakan untuk menjelaskan proses ini kepada peserta didik.

1) **Tahap pertama:** yang dibutuhkan tanaman untuk berfotosintesis (gunakan analogi sebagai bahan masakan).

a. Matahari

Matahari merupakan sumber energi cahaya dan panas. Tumbuhan menggunakan energi cahaya pada matahari untuk melakukan proses fotosintesis.

b. Air

Akar berfungsi untuk menyerap air dari dalam tanah. Air kemudian disalurkan oleh batang dan sampai ke daun.

c. Karbon dioksida

Manusia dan hewan mengeluarkan karbondioksida saat mengembuskan nafas. Karbon dioksida ini kemudian diserap oleh tumbuhan untuk melakukan fotosintesis.

d. Klorofil

Daun memiliki warna alami hijau. Warna ini disebut sebagai klorofil

2) **Tahap kedua:** Memasak

Setelah semua bahan terkumpul, daun akan memasak bahan-bahan tersebut (proses ini terjadi di bagian daun yang bernama kloroplas).

3) **Tahap ketiga:** Hasil masakan

- a. Hasil masakan di daun (fotosintesis) yaitu karbohidrat (makanan). Makanan ini kemudian disalurkan oleh batang ke seluruh bagian tumbuhan dan dipakai untuk tumbuh. Kelebihan makanan disimpan dalam bentuk buah atau umbi (seperti wortel, singkong, dan kentang).
- b. Selain makanan, fotosintesis juga menghasilkan oksigen. Oksigen ini kemudian dilepaskan oleh daun ke udara. Manusia dan hewan menghirup oksigen untuk bernapas.

3. Bagian-Bagian Bunga

1) Bunga Sempurna

Benang sari dan putik adalah alat perkembangbiakan tumbuhan. Benang sari dan putik bisa terletak dalam 1 bunga yang sama. Ini dinamakan bunga sempurna.

Contoh: Bunga mawar, bunga sepatu, bunga anggrek, bunga tulip, dsb.

2) Bunga tidak Sempurna

Bunga tidak Sempurna adalah bunga yang benang sari dan putik terpisah dalam bunga yang berbeda. Ini disebut bunga tidak sempurna.

Contoh: Bunga melinjo, bunga salak, bunga pepaya, bunga jagung, bunga kelapa, dsb.

3) Fungsi Bunga

- a. Mahkota

Mahkota bunga berfungsi untuk menarik perhatian serangga yang membantu proses perkembangbiakan pada tanaman

b. Kelopak

Fungsi dari bagian ini yaitu untuk melindungi bagian bunga yang lain terhadap pangsuan dari luar.

c. Tangkai Bunga

Di gunakan sebagai tempat tumbuhnya bunga dan penopang bunga agar tetap mekar dengan indah.

d. Bakal Biji

Bakal biji atau ovarium, berfungsi sebagai tempat bertemunya sel-sel telur yang akan dibuahi.

e. Bakal Biji

Berfungsi untuk jalur perjalanan sel jantan menuju ovarium pada tumbuhan.

f. Kepala Putik

Kepala putik, disebut juga sebagai stigma, berfungsi untuk tempat jatuhnya serbuk sari pada proses penyerbukan tumbuhan. Sedangkan putik adalah alat perkembangbiakan betina dari tumbuhan

g. Benar sari

Benang sari merupakan alat kelamin jantan pada bunga, yang menghasilkan serbuk sari.

H. Karakteristik Peserta Didik

Pendidikan memiliki peran penting dalam memperluas wawasan anak-anak. Menurut Prof. Zaharai Idris, pendidikan merupakan proses komunikasi yang dilakukan antara pendidik dan peserta didik, baik secara langsung maupun melalui media, dengan tujuan untuk mendukung perkembangan peserta didik secara menyeluruh. Di Indonesia, pendidikan dasar umumnya dimulai pada usia 6 tahun dan mencakup rentang usia 6 hingga 12 tahun. Pada tahap ini, anak mulai memasuki lingkungan baru di luar keluarga, yang memungkinkan mereka untuk berinteraksi dengan lebih banyak orang. Adaptasi terhadap lingkungan baru ini turut memengaruhi aspek kognitif dan karakteristik anak, di mana mereka cenderung lebih cepat memahami serta meniru perilaku yang mereka amati di sekelilingnya.

Menurut Jean Piaget, kognisi merupakan proses yang melibatkan tindakan untuk mengenali serta mempertimbangkan kondisi di mana suatu perilaku muncul, yang mana hal tersebut menjadi dasar utama dari seluruh perilaku manusia. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang mengharuskan peserta didik terlibat dalam aktivitas kognitif yang kompleks merupakan suatu pengalaman mental yang dapat memengaruhi sikap dan tindakan, serta secara tidak langsung turut membentuk kepribadian anak. Perkembangan kognitif sendiri dapat diartikan sebagai pertumbuhan kemampuan berpikir secara logis yang berlangsung sejak masa bayi hingga dewasa. Jean Piaget mengemukakan bahwa perkembangan kognitif terdiri atas empat tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap sensori-motor (0-1,5 tahun)

Pada fase ini, bayi mulai mengenali dirinya sendiri serta memahami lingkungan sekitarnya. Periode ini berlangsung sejak bayi lahir hingga sekitar usia 1,5 tahun, di mana pembelajaran terjadi melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan menggunakan pancaindra dan gerakan tubuh.

2. Tahap pra-operasional (1,5-6 tahun)

Pada masa ini, anak mulai menunjukkan kemampuan kognitif dalam merespons hal-hal di luar dirinya. Namun, cara berpikir mereka masih belum logis, cenderung inkonsisten, dan belum terstruktur secara sistematis.

3. Tahap Operasional Konkrit (6-12 tahun)

Dalam tahap ini, anak mulai mampu melakukan penalaran secara lebih kompleks, terutama terhadap hal-hal yang bersifat konkret. Meskipun demikian, mereka masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang membutuhkan pemikiran logis jika tidak didukung oleh objek nyata di hadapan mereka.

4. Tahap operasional Formal (12 Tahun keatas)

Pada tahap ini, kemampuan berpikir anak mengalami perkembangan yang signifikan. Mereka mulai mampu berpikir secara abstrak dan tidak lagi bergantung pada benda nyata untuk memahami suatu konsep. Selain itu, anak juga mulai dapat menangkap argumen dan berpikir secara logis dalam konteks yang lebih kompleks.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas IV umumnya berusia antara 10 hingga 11 tahun, yang berada

pada fase perkembangan di mana mereka memiliki dorongan kuat untuk mencoba hal-hal baru, mengeksplorasi lingkungan, serta mulai berpikir logis melalui pengalaman nyata. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, pendidik perlu memahami kebutuhan perkembangan anak pada tahap ini, salah satunya melalui pemanfaatan media pembelajaran yang konkret dan mudah diakses oleh peserta didik. Penggunaan media tersebut diharapkan dapat menunjang peningkatan kemampuan belajar siswa kelas IV secara optimal.⁴²

⁴² Syivaa Urrohman, "Penerapan Model Visualization, Auditory, Kinesthetic (Vak) Dengan Multimedia Dalam Peningkatan Keterampilan Menyimak Cerita Pada Siswa Kelas V Sd," Kalam Cendekia Pgsd Kebumen 4, No. 2.1 (2016)