

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengembangan

a. Pengertian Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menciptakan dan menguji produk tertentu untuk mengevaluasi efektivitasnya. Proses ini mencakup analisis kebutuhan untuk menciptakan produk yang kemudian diuji untuk mengevaluasi seberapa baik produk tersebut untuk dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas. Oleh sebab itu, penelitian dan pengembangan berlangsung selama bertahun-tahun (Soegiyono, 2011).

Pengembangan adalah proses menentukan kegiatan belajar dengan cara yang sistematis dan logis dengan mempertimbangkan potensi dan kemampuan siswa. Pengembangan pembelajaran saat ini telah menjadi realitas yang dapat dikejar dalam dunia Pendidikan, bukan lagi hanya sebuah Impian yang sulit dicapai. Pengembangan pembelajaran berfokus pada peningkatan yang signifikan dalam konten materi dan metode pengajaran. Materi ini berhubungan dengan penyesuaian bahan ajar sesuai dengan kemajuan pengetahuan, baik dari segi metodologi maupun substansi,

pengembangan ini terkait dengan pengembangan strategi pembelajaran secara teoritis dan praktis (Adelia et al., 2022).

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan adalah proses desain sistematis dan khusus yang bertujuan untuk menciptakan produk dengan tujuan tertentu. Empat alasan utama yang menjadi dasar untuk kegiatan pengembangan adalah terus mengembangkan produk yang sudah ada, melakukan perubahan, menggabungkan komponen penting, dan membuat produk baru.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin “medist”, yang artinya “tengah” atau “pengantar”. Media pembelajaran merupakan bahan pengajaran yang digunakan pendidik untuk menyampaikan pengetahuan secara kreatif kepada siswa (Wulandari et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan dapat berdampak psikologis pada pembelajaran, seperti meningkatkan motivasi siswa dan menumbuhkan minat serta keinginan baru. Menurut AECT (*Association For Education Communication And Technology*) menjelaskan bahwa media pembelajaran adalah suatu sarana atau saluran yang dimanfaatkan oleh seseorang untuk mengirimkan pesan maupun informasi yang penting. Menurut NEA (*National Education Association*), media pembelajaran adalah cara

untuk berkomunikasi melalui media ra cetak maupun audiovisual, termasuk peralatannya.

Ibrahim (2023) memaparkan bahwa salah satu alat yang digunakan untuk menjamin keberhasilan proses pembelajaran adalah media pembelajaran dengan menginterpretasikan pesan yang hendak disampaikan serta membantu pendidik dan peserta didik mencapai tujuan pembelajaran mereka yang efektif dan efisien.

Moto (2019) Media pembelajaran merupakan alat bantu pembelajaran yang dapat memperlancar pembelajaran, membangkitkan motivasi belajar siswa dan menggunakan apapun yang ada disekitar mereka untuk membantu mereka belajar.

(Tafonao, 2018) Cakupan dari media pembelajaran meliputi semua hal yang dimanfaatkan dalam proses pengiriman pesan kepada penerima untuk menggerakkan emosi, pikiran, minat, dan perhatian peserta didik agar termotivasi untuk belajar.

(Hanannika & Sukartono, 2022) menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat digunakan untuk membantu masyarakat memahami perasaannya dengan lebih mudah, dan mencakup berbagai perspektif, pengetahuan, dan keterampilan yang dapat disampaikan kepada siswa yang akan memudahkan mereka dalam memahami, mencerna, dan menganalisis arti dari pesan yang berikan.

Media pembelajaran adalah alat fisik yang dirancang untuk menyampaikan informasi dan memfasilitasi interaksi, termasuk media cetak, audio visual, dan lainnya. Media pembelajaran berperan sebagai konektor antara guru dan siswa dalam upaya peningkatan minat belajar siswa untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran secara efektif.

Pemilihan media sangat bergantung pada kemampuan seorang guru. Jika seorang guru mempunyai keterbatasan dalam menggunakan berbagai media yang sangat beragam tentu guru akan menghindarinya dan memilih media yang mereka kuasai dan dirasa mampu. Selain itu, pemahaman guru tentang fungsi media dalam pembelajaran juga mempengaruhi media, karena setiap jenis media berdampak khusus kepada pemahaman setiap siswa (Jannah et al., 2023).

Berdasarkan pemaparan diatas, secara sederhana bahwa media pembelajaran adalah instrumen yang dirancang untuk menyampaikan informasi dari pengajar kepada peserta didik. dengan tujuan memudahkan pemahaman mreka terhadap materi yang diajarkan.

b. Pengertian Media Interaktif

Multimedia interaktif merupakan jenis multimedia yang memungkinkan pengguna untuk memilih desain atau animasi berikutnya dalam prosesnya, karena dilengkapi dengan pengontrol

(Manurung, 2021). Multimedia interaktif mengintegrasikan beberapa format media, termasuk teks, foto, grafik, musik, animasi, video, dan komponen lainnya menjadi sebuah file digital. Media ini dimanfaatkan untuk mengirimkan pesan atau informasi kepada audiens dengan cara yang dinamis dan mengikutsertakan mereka secara aktif dalam prosesnya.

Multimedia interaktif memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses belajar, mengamati fenomena melalui representasi simbolik, dan mengubah materi yang tersaji secara abstrak menjadi lebih nyata dan tentunya lebih mudah untuk dipahami (Trinawindu et al., 2021).

Media interaktif mencakup di dalamnya rangkuman materi yang ditawarkan oleh guru sebagai bahan ajar yang dapat membantu pembelajaran siswa. Berbeda dengan teks bacaan dalam format pdf karena media interaktif memiliki tampilan yang dinamis, yang membuatnya menarik bagi siswa. Selain itu, melihat animasi yang disajikan dapat membantu siswa menjadi lebih kreatif (Armansyah et al., 2019).

Multimedia interaktif bisa langsung mendorong partisipasi aktif siswa dalam serangkaian proses pembelajaran dengan mengajak untuk terlibat secara langsung. Namun, untuk menjadikannya nyata, media interaktif harus dibuat dengan cara menggabungkan materi pelajaran dan kegiatan siswa dalam proses

pembelajaran. Multimedia interaktif dapat diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan standar pengajaran di sekolah. Penggunaan multimedia mampu merangsang indra siswa serta memberikan daya tarik sehingga mampu meningkatkan minat siswa dalam belajar (Kumalasani, 2018).

Berdasarkan pemaparan dari para ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media interaktif dengan berbasis keterampilan proses sains akan sangat mendukung proses pembelajaran. Media interaktif berbasis keterampilan proses sains merupakan semacam alat atau platform yang membantu dalam pembelajaran tentang konsep sains melalui pengalaman interaktif. Keterkaitan antara media interaktif berbasis keterampilan proses sains ini sangat erat, karena media interaktif menyediakan platform untuk pengguna terlibat secara langsung dalam berbagai aspek dari proses ilmiah. Menggunakan media interaktif yang melibatkan eksplorasi aktif, pengguna mampu memberikan pemahaman yang lebih bermakna tentang konsep-konsep sains dan keterampilan-keterampilan penting yang terkait dengan praktik ilmiah.

c. Fungsi Media Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran mendapatkan fungsi yang besar dari penggunaan media pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena fungsi media tidak hanya terbatas sebagai alat bantu melainkan komponen penting yang membantu peserta didik mentransfer

keterampilan dan pengetahuan terkait materi yang disampaikan. Menurut (Yusri, 2020) media pembelajaran memiliki beberapa fungsi :

1) Fungsi Komunikasi

Materi pembelajaran digunakan untuk membantu siswa dalam mengkomunikasikan proses pembelajaran.

2) Fungsi Kebermaknaan

Penggunaan media pembelajaran dapat lebih bermanfaat, tetapi juga mampu mendukung penyampaian informasi dengan meminimalisir terjadinya kesalahan penafsiran.

3) Fungsi Penyamaan Persepsi

Dimungkinkan untuk menyatukan pemahaman siswa untuk memastikan bahwa setiap orang melihat materi dari sudut pandang yang sama.

4) Fungsi Individualis

Mempertimbangkan latar belakang siswa seperti pengalaman yang dimilikinya, karakteristik gaya belajar, dan kesesuaian dengan materi yang diajarkan. Media pembelajaran dapat diterapkan untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar yang telah disesuaikan dengan karakteristiknya.

Media pembelajaran berfungsi sebagai penghubung antara guru dan siswa selama prose pembelajaran. Levie dan Lentz dalam (Pertama, 2014), memaparkan beberapa fungsi media pembelajaran , khususnya yang bersifat visual sebagai berikut :

- 1) Fungsi Atensi, dapat menarik peserta didik agar dapat berkonsentrasi pada makna visual yang hendak disampaikan.
- 2) Fungsi Afektif, akan memberikan stimulus yang baik yang mampu meningkatkan antusias siswa dalam berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Fungsi Kognitif, dapat memicu siswa untuk memahami dan memberikan daya ingat yang lebih lama bagi peserta didik terkait materi yang disampaikan.
- 4) Fungsi Kompenatoris, dapat membantu anak-anak dengan memberikan ilustrasi untuk membantu mereka memahami informasi dalam media yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan diatas, diperoleh kesimpulan bahwa media yang diberikan dapat membantu anak-anak dengan memberikan ilustrasi untuk membantu mereka memahami informasi dalam pelajaran, meningkatkan ketertarikan dalam menyampaikan materi, memberikan pengalaman langsung kepada siswa, serta berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan secara umum.

d. Karakteristik Media Pembelajaran

Karakteristik media pembelajaran dapat dinilai berdasarkan kemampuannya untuk merangsang berbagai indera seperti pengelihatannya, pendengaran, perabaan, maupun penciuman serta sejauh manamedia tersebut sesuai dengan tingkat perkembangan belajar.

Setiap media pembelajaran memiliki ciri khas yang bisa dihubungkan dengan berbagai factor seperti aspek ekonomi, jangkauan audiens, kemudahan penggunaan, kemampuan untuk merangsang berbagai Indera, dan panduan penggunaan dalam konteks pembelajaran. Menurut (Baihaqi et al., 2020) secara umum media pembelajaran memiliki 3 karakteristik atau ciri yaitu :

1. Ciri fiksatif, yaitu berbicara tentang bagaimana media dapat menangkap, mengarsipkan, memelihara, dan menciptakan kembali sesuatu atau kejadian.
2. Ciri Manipulative, kemampuan media untuk mengatasi masalah ruang dan waktu dengan mengubag sesuatu, peristiwa, atau proses.
3. Ciri Distribusi, menguraikan bagaimana media dapat membawa sesuatu maupun peristiwa dengan cara menampilkan ilustrasi peristiwa tersebut secara langsung kepada siswa di berbagai lokasi dengan menggunakan stimulus yang tepat.

Berdasarkan pemaparan para ahli, dapat ditarik kesimpulan bahwa media yang baik digunakan saat pembelajaran yaitu media yang berupa alat yang membantu proses belajar yang bisa berupa gambar, suara, film/video, rekaman, garis, petunjuk yang mungkin diintegrasikan pada arah yang berupa rangkaian suatu kejadian atau peristiwa.

e. Manfaat media pembelajaran

(Arsyad & Fatmawati, 2018) mempelajari tentang fitur dan manfaat media pembelajaran, antara lain:

1. Media pembelajaran dapat membuat pengetahuan tersampaikan dengan lebih jelas, sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Media pembelajaran mampu meningkatkan konsentrasi serta daya tarik siswa yang berdampak pada peningkatan interaksi yang terjadi antara siswa dengan lingkungan belajar, serta memfasilitasi pembelajaran mandiri yang sesuai dengan kemampuan dan minat individu.
3. Media pembelajaran mampu menghemat waktu sehingga memungkinkan penyampaian materi secara efisien.
4. Media pembelajaran memberi siswa kesempatan untuk terlibat dalam pembelajaran bermakna dan mengalami interaksi secara

langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungan, contoh dengan melakukan kunjungan ke lokasi tertentu.

Berdasarkan pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran adalah :

- 1) Memudahkan penyampaian pesan dalam proses pembelajaran.
- 2) Meningkatkan dan memotivasi peserta didik.
- 3) Adanya materi pembelajaran dapat mengajarkan cara belajar yang lebih berkesan dan bermakna.
- 4) Kemampuan proses sains membantu siswa menghubungkan pengalamannya dengan kenyataan.

f. Taksonomi Media Pembelajaran

Proses belajar mengajar pada dasarnya merupakan suatu proses komunikasi di mana pesan atau materi ajar disampaikan dari pengirim kepada penerima melalui media atau saluran tertentu. Media pembelajaran, kadang-kadang disebut sebagai media pembelajaran instruksional, adalah media yang digunakan untuk menyebarkan informasi atau materi (Kusnadi et al., 2017)

Seiring dengan kemajuan teknologi, teknologi media juga mengalami perkembangan khususnya pada bidang teknologi komunikasi dan informasi (ICT). Perkembangan ini melibatkan pertumbuhan jumlah, peningkatan kualitas, serta variasi teknologi seperti media cetak, film, televisi, video, audio, computer, dan lainnya. Setiap jenis media mempunyai kualitas dan kapasitas yang

unik. Keanekaragaman ini mendorong upaya untuk mengelompokkan media berdasarkan kesamaan dalam taksonomi yang telah diusulkan oleh para ahli (Rifai, n.d.).

1. Taksonomi Media Menurut Rudy Bretz

Bretz membedakan tiga fitur utama yaitu suara, gambar, dan gerak yang membedakan teknologi media. Ketiga jenis media visual tersebut adalah sebagai berikut: gambar, grafik garis, dan simbol. Simbol adalah representasi bentuk yang dapat dilihat oleh mata.

2. Taksonomi Media Menurut BRIGGS

Taksonomi media briggs berfokus pada jenis rangsangan yang dapat dihasilkan oleh media. Sistem ini lebih terkait dengan tujuan pendidikan atau pembelajaran, tetapi juga berguna dalam pemilihan media sebagai alat untuk mengirimkan informasi .

3. Taksonomi Media Menurut Gagne

Gagne mengelompokkan jenis-jenis tersebut kedalam tujuh kategori, mencakup media yang didemonstrasikan secara langsung, media cetak, komunikasi lisan, gambar statis, gambar dinamis, video, dan mesin belajar.

Berdasarkan pemaparan taksonomi di atas, kesimpulan yang diperoleh adalah media pembelajaran dapat dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Pemanfaatan media pembelajaran dalam

kegiatan belajar bertujuan untuk menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran yang diinginkan. Karena media pembelajaran dapat memberikan stimulus positif kepada siswa, maka media tersebut mempunyai peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran tidak hanya mampu meningkatkan minat siswa namun juga berfungsi untuk menyampaikan materi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif, dan efisien.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa *flipbook* digital sebagai media interaktif dirancang secara khusus (*media by design*). Hal ini disebabkan oleh perlunya perancangan yang hati-hati untuk mencapai tujuan tertentu selama proses perancangan. *Flipbook* digital berbasis *software* termasuk dalam kategori multimedia interaktif yang dibuat untuk mendukung pembelajarann dengan penekananpada pengembangan keterampilan proses sains.

3. Keterampilan Proses Sains

a. Pengertian Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan yang digunakan untuk mengajarkan siswa cara berpikir kritis. Keterampilan ini mencakup semua kemampuan yang dibutuhkan guna mengumpulkan, mengembangkan, hingga mengimplementasikan konsep hukum, prinsip, dan teori ilmiah dalam konteks fisik, psikis, dan sosial (Gasila et al., 2019). Keterampilan proses sains diterapkan dalam kegiatan ilmiah dengan

tujuan untuk mengidentifikasi pengetahuan baru yang mencakup keterampilan proses sains dasar maupun terintegrasi. Selain itu, keterampilan proses sains mungkin berguna dalam menghasilkan jawaban berbeda terhadap permasalahan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari.

(Hartati et al., 2022) memaparkan bahwa Kapasitas siswa untuk memahami, mengembangkan, dan menemukan pengetahuan baru dalam ranah ilmiah melalui penggunaan teknik ilmiah dikenal dengan keterampilan proses sains. Perolehan keterampilan proses sains oleh siswa sangatlah penting. Metode ilmiah yang dikenal sebagai Keterampilan Proses Sains (KPS) mengajarkan siswa cara melakukan percobaan dan eksperimen untuk menemukan solusi untuk masalah. KPS tidak hanya diberikan kepada siswa sekolah dasar dan menengah, tetapi juga diberikan kepada perguruan tinggi.

(Hartati et al., 2021) Keterampilan Proses Sains yang akan dikembangkan harus sesuai dengan metode pendidikan yang digunakan. Diharapkan bahwa pemilihan teknik yang tepat akan berdampak pada peningkatan pemahaman peserta didik tentang keterampilan proses sains. Siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran ini harus terlibat secara aktif.

(Keterampilanberpikir & Tinggi, 2016) Keterampilan Proses Sains adalah pendekatan pembelajaran di mana siswa dapat menemukan fakta dan mengembangkan konsep melalui kegiatan

atau pengalaman yang meniru proses ilmiah digunakan oleh peneliti untuk meneliti kejadian alam.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bawa keterampilan proses sains merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk melakukan sebuah penelitian ilmiah dan memahami mekanisme ilmu pengetahuan. Tujuan dari penerapan proses sains sejak berada di jenjang sekolah dasar yaitu agar siswa dapat belajar mengidentifikasi masalah sehari-hari dengan menggunakan metode ilmiah sehingga mampu menghasilkan sebuah produk sains yang mencakup fakta, hukum, konsep, generalisasi, dan teori.

a) Indikator Keterampilan Proses Sains

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains	Indikator
Mengamati (Observasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memaksimalkan seluruh indera. 2. Mengumpulkan dan menerapkan fakta yang relevan.
Mengelompokkan (Klasifikasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat catatan setiap hasil pengamatan yang dilakukan secara terpisah. 2. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah 3. Mengontraskan ciri-ciri 4. Membandingkan 5. Menganalisis dasar klasifikasi atau pengelompokkan.
Menafsirkan (Interpretasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menghubungkan hasil-hasil pengamatan 2. Mengidentifikasi pola yang terdapat pada seri pengamatan. 3. Membuat kesimpulan.
Meramalkan (Prediksi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan pola-pola hasil pengamatan

	2. Memaparkan kemungkinan yang akan dihadapi pada keadaan yang belum teramati.
Mengajukan pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa 2. Bertanya untuk meminta penjelasan 3. Memberikan sejumlah pertanyaan yang relevan 4. Memaparkan hasil yang diperoleh dari penelitian atau percobaan 5. Membaca grafik, tabel, atau diagram 6. Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa 7. Mengubah bentuk penyajian
Melaksanakan Percobaan/Eks perimen	1. Melaksanakan Percobaan/Eks perimen

(Kurniawati, 2018)

b. Kelebihan dan Kekurangan Keterampilan Proses Sains

Kelebihan dan kekurangan dari penerapan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran memiliki aspek positif dan negatif sebagai berikut:

Kelebihan dari keterampilan proses sains antara lain adalah:

- 1) Keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran sangat penting.
- 2) Siswa merumuskan gagasan pengetahuan.
- 3) Mendorong minat anak dalam belajar.
- 4) Meningkatkan kemahiran siswa dalam menggunakan metode ilmiah

Kekurangan dari keterampilan proses sains antara lain adalah :

- 1) Memerlukan jangka waktu yang relative lama untuk diterapkan.

- 2) Memiliki ruang lingkup yang lebih kecil karena kegiatan yang dilakukan berfokus pada peserta didik.
- 3) Dibutuhkan ketelitian dalam proses perencanaan agar agar diperoleh hasil yang optimal.

4. Media pembelajaran *Flipbook*

a. Pengertian *flipbook*

Flipbook adalah perangkat pembelajaran mobile yang paling populer karena sangat interaktif bagi siswa dan membantu guru dalam menjelaskan materi. Selain itu, *flipbook* ini memiliki animasi, video, dan audio yang membuatnya berbeda dari buku cetak (Cemelelioğlu Altın & Bingöl, 2018). *Flipbook* digital adalah e-modul yang dikembangkan sendiri untuk digunakan membantu proses pembelajaran dengan menggunakan teknologi digital (Thahir et al., 2022).

Beberapa penelitian memaparkan bahwa membuat buku digital yang dikemas dalam bentuk *flipbook* dapat membantu meningkatkan kualitas proses belajar siswa. Selain itu, buku digital yang berbasis *flipbook* yang dibantu oleh website dapat membantu siswa dalam pembelajaran sains dengan meningkatkan kemampuan kognitif mereka (Roemintoyo & Budiarto, 2021). Saat ini, banyak aplikasi atau program yang dapat digunakan untuk membuat *flipbook*, seperti *Flip PDF Professional*, dan *Kvisoft Maker*, yang masing-masing membuat tampilan buku digital tiga

dimensi. Namun, menurut (Kustijono & Watin, 2017) *Flip PDF Professional* lebih mudah digunakan dan lebih banyak jenis eksport produk.

Flipbook digital di era revolusi industry 4.0 dapat membantu siswa belajar lebih baik karena pembelajarannya bervariasi dan menarik secara visual dan audio-visual. Menggunakan perangkat lunak presentasi atau halaman *Flip Kvisoft Flipbook Maker Pro*, atau yang terbaru, *Flip PDF Builder* dapat mengoversi file pdf menjadi buku publikasi digital. *Flipbook* adalah perangkat lunak professional yang dapat mengonversi file PDF, gambar, teks, dan video menjadi buku dengan menggabungkan *hyperlink*, video, gambar, suara, dan *clipchart* objek (Amanullah, 2020).

Media pembelajaran *flipbook* interatif dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar sendiri karena pembelajaran online membutuhkan pengemasan materi yang menarik. Menggunakan struktur kalimat yang mudah dipahami, media ini dapat mendorong siswa untuk belajar dengan mandiri (Rahayu et al., 2021).

Berdasarkan penjelasan dari para ahli, dapat ditarik Kesimpulan bahwa *flipbook* digital adalah sebuah aplikasi perangkat lunak yang berfungsi untuk mengubah media pembelajaran menjadi lebih interaktif. *Flipbook* digital dilengkapi dengan berbagai ,acam fitur dan format yang beragam, yang berkontribusi pada peningkatan

daya Tarik materi pembelajaran serta meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.

5. Pembelajaran IPA

a. Pengertian IPA

IPA (ilmu pengetahuan alam) adalah pengetahuan teoritis yang kembangkan dan disusun berdasarkan observasi eksperimen, penyusunan teori, penyimpulan, observasi, dan seterusnya. metode ilmiah pada dasarnya merupakan pendekatan logis untuk memecahkan masalah dengan langkah-langkah yang terstruktur (Haswan & Al-hafiz, 2017).

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan pengetahuan yang dapat diamatai oleh manusia terkait dengan gejala serta kejadian yang diperoleh secara langsung melalui observasi, penelitian, eksperimen, maupun uji coba. Ilmu pengetahuan alam mencakup sejumlah fakta, aturan, hukum, prinsip, dan hal lainnya yang bersifat pasti (Sappe et al., 2018).

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah bidang pengetahuan yang mempelajari keterkaitan sebab akibat dalam fenomena alam. Pada mulanya, ilmu ini berkembang dengan melakukan percobaan untuk mengumpulkan data (induktif), serta menerapkan teori-teori yang suda ada (Wisudawati, Asih Widi; Sulistyowati, 2022).

Seseorang mungkin menyebut IPA (ilmu pengetahuan alam) sebagai studi tentang fenomena alam. IPA adalah disiplin akademis

yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan sistematis tentang alam melalui studi fakta, ide, dan prinsip. IPA juga merupakan temuan yang dijelaskan untuk mencapai kesimpulan (Mahardhika, 2019).

Berdasarkan penjelasan beberapa ahli dapat disimpulkan IPA merupakan pengetahuan teoritis yang dikumpulkan atau disusun melalui interaksi antara observasi, eksperimen, penyusunan teori, penyimpulan, dan proses lainnya. Pada dasarnya, metode ilmiah adalah pendekatan logis untuk memecahkan masalah.

b. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Paradigma behavioristik menganggap belajar sebagai perubahan tingkah laku yang berkelanjutan. Paradigma ini menitikberatkan penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar, sering kali dengan memberikan penguatan, menilai respon siswa sebagai indikator hasil belajar, dan mengorganisasi materi ajar secara hierarkis. Paradigma konstruktivis mengartikan pembelajaran sebagai proses menciptakan pengetahuan yang bermakna. Dicapai dengan menentukan bagaimana pengetahuan siswa sebelumnya dan apa yang mereka pelajari saat ini berkorelasi satu sama lain. Siswa menggunakan alat dan bahan di lingkungan sekitar sebagai alat belajar dengan bantuan guru. Tujuan dari pembelajaran IPA di sekolah dasar yaitu untuk meningkatkan keingintahuan siswa, kemampuan dalam menyampaikan pertanyaan, dan menganalisis

jawaban dengan mengacu pada bukti nyata terhadap fenomena alam dan kemampuan berpikir ilmiah. Pembelajaran IPA dapat dilihat sebagai sebuah proses yang mampu memberikan pengalaman bermakna dengan menyajikan serangkaian realitas lingkungan berdasarkan kegiatan inkuiri yang berupaya untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap siswa terhadap proses ilmiah (Muthmainnah, 2022).

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Mendukung topik bahasan yang diambil, peneliti berusaha untuk mencari beberapa literatur dari penelitian terdahulu yang relevan dengan topik permasalahan yang dibahas untuk diambil menjadi objek penelitian saat ini.

Beberapa hasil penelitian relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Penelitian yang dilakukan oleh (Mufidah et al., 2024) dengan judul *“Pengembangan E-Modul Pembelajaran Berbantuan Flip PDF pada Mata Pelajaran IPAS Materi Bagaimana Wujud Benda Berubah di Kelas IV SDN 03 Pontianak Selatan”* hasil validasi dari aspek materi mendapatkan nilai rata-rata 4,85 dengan kategori “sangat valid”. Sementara itu, validasi dari aspek bahasa memberikan nilai rata-rata 4,75 dengan kategori “sangat valid”. Evaluasi Tingkat kelayakan e-modul pembelajaran berbantuan *flip pdf* pada mata pelajaran IPA tentang perubahan wujud benda di kelas IV SDN 03 Pontianak Selatan oleh siswa mendapatkan nilai rata-rata 3,31

dengan kategori “sangat layak”, sementara dari segi guru memperoleh nilai rata-rata 4,73 dengan kategori “sangat layak”.

Penelitian yang dilakukan oleh (Putri & Amrizal, 2020) dengan judul “*Pengembangan E-Modul berbantuan Flip PDF Profesional Pada Materi Ekosistem Kleas VII di MTs Miftahussalam Medan*” hasil analisis data menunjukkan bahwa validasi materi mencapai 93,01% dengan kategori “sangat layak”, sedangkan validasi ahli media mencapai nilai 91,04% dengan kategori “sangat layak”. Respon guru IPA mencatatkan nilai 98,93% dengan kategori “sangat layak”. Hasil dari pretest dan posttest peserta didik menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,73, yang termasuk dalam kategori “efekti”. Berdasarkan hasil ini, e-modul berbantuan *Flip PDF Profesional* untuk materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan dinilai valid, layak, dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Surya, P. M., & Surya, 2021) dengan judul “*Pengembangan E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa*” hasil menunjukkan bahwa (1) kevalidan dalam ketiga aspek yakni materi media, dan bahasa memiliki rata-rata klasifikasi sangat valid, (2) kepraktisan berdasarkan tanggapan guru dan siswa menunjukkan klasifikasi praktis, (3) keektifan berdasarkan skor rata-rata post tes sebesar 90,38 dengan kategori sangat baik dan N-Gain sebesar 0,82 dengan kategori tinggi. Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil yang telah dipaparkan menunjukkan e-modul pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing dinyatakan layak,

efektif, dan praktis untuk digunakan dalam rangka meningkatkan keterampilan proses sains.

Dapat disimpulkan dari penelitian-penelitian terdahulu bahwa pengembangan media *flipbook* digital berbasis keterampilan proses sains siswa kelas V SDN Sidomulyo 01 yang penulis teliti relevan dengan penelitian terdahulu. Namun, terdapat perbedaan dari penelitian terdahulu yaitu perbedaan materi, objek penelitian, metode penelitian, dan hasil penelitian. Manfaat dari penelitian yang relevan diatas yaitu sebagai panduan dan referensi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian serupa.

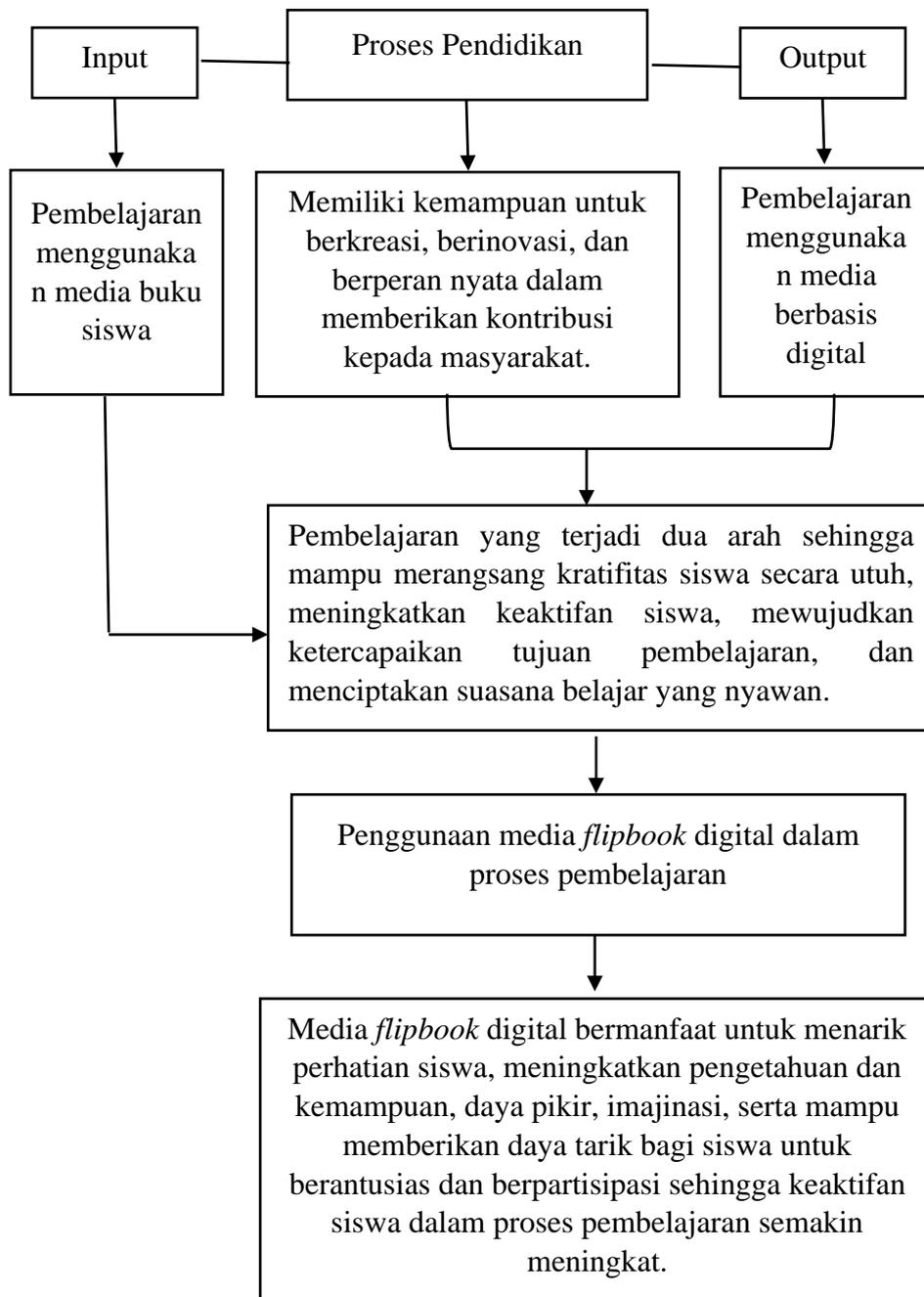
C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan penjelasan latar belakang dan kajian teori yang telah dipaparkan, pendidikan saat ini berkembang sangat cepat dan semua serba menggunakan teknologi. Abad 21 ini pengembangan media pembelajaran sangat penting untuk mendukung pembelajaran, terutama dalam kemampuan untuk melakukan keterampilan proses sains di sekolah dasar.

Pembelajaran merupakan langkah yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai peningkatan atau perkembangan. Proses dari ketidaktahuan menjadi pemahaman, dan dari ketidakmampuan menjadi kemampuan yang menghasilkan individu memiliki nilai untuk dirinya sendiri dan orang-orang disekitarnya. Faktor-faktor seperti guru, mata pelajaran, sarara dan prasarana, penyampian materi, serta lingkungan sekitar yang mendukung memengaruhi proses tersebut.

Guru memiliki peran kunci dalam proses pembelajaran, diharapkan mampu menentukan dan menggunakan media serta metode yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Hal tersebut bertujuan agar kegiatan pembelajaran yang dilakukan dapat berjalan secara optimal. Keberhasilan proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kompetensi guru dan ketepatan pemilihan media pembelajaran yang digunakan. Kedua faktor ini, guru dan media pembelajaran saling mendukung untuk mencapai pembelajaran yang efektif dan efisien.

Pembelajaran saat ini masih belum efektif dan efisien, dibuktikan dengan kurang adanya pemanfaatan sarana prasarana dalam proses pembelajaran berlangsung. Ketidak kreatifan seorang guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Sebuah keberhasilan dapat dilihat dengan kemampuan guru yang mampu dan menguasai teknologi dalam pembelajaran sehingga siswa dapat belajar dengan senang dan mencapai pencapaian yang optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan media *flipbook* digital untuk menunjang kegiatan pembelajaran terutama kegiatan pembelajaran sains dimana didalam pembelajaran sains terdapat keterampilan proses sains. Penelitian ini akan mengembangkan sebuah produk pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar-mengajar yakni sebuah aplikasi berupa *flipbook* digital berbasis keterampilan proses sains untuk kelas V siswa Sekolah Dasar. Berikut ini merupakan kerangka berpikir dari penelitian pengembangan yang disusun secara sistematis:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dan diuji kebenarannya dalam penelitian ini adalah :

1. Media *flipbook* digital berbasis keterampilan proses sains materi mengapa kita perlu makan dan minum praktis saat diimplementasikan dalam pembelajaran.
2. Media *flipbook* digital berbasis keterampilan proses sains materi mengapa kita perlu makan dan minum, pada siswa sekolah dasar kelas V dikatakan sangat layak digunakan berdasarkan penilaian dari validator.