

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peran pendidikan sangat vital sebagai fondasi utama dalam mengoptimalkan potensi setiap individu dan membangun karakter masyarakat yang bermutu. Merujuk pada ketentuan Pasal 1 ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, aktivitas pendidikan seyogianya diselenggarakan secara sistematis dan terprogram guna menghadirkan iklim pembelajaran yang mendukung siswa dalam mengaktualisasikan seluruh kecakapan internalnya secara maksimal. Dalam konteks global, pendidikan saat ini dihadapkan pada tantangan abad ke-21 yang dicirikan oleh akselerasi teknologi digital, kompleksitas permasalahan global, serta tuntutan akan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan pandangan OECD (2021), reformasi dalam sistem pendidikan sangat mendesak demi melatih siswa agar memiliki kecakapan berpikir kritis, daya cipta yang kreatif, kemampuan bekerja sama, serta kecakapan digital. Selaras dengan pandangan itu, UNESCO (2024) menggaris bawahi peran strategis adopsi teknologi dalam aktivitas instruksional sebagai pilar pergeseran pendidikan di tingkat global. Fenomena ini membuktikan bahwa kehadiran teknologi digital telah menggeser paradigma pembelajaran tradisional menuju proses edukasi yang lebih dinamis, adaptif, serta interaktif.

Kendati demikian, gerak perubahan digital tersebut belum sepenuhnya terefleksikan dalam kegiatan belajar mengajar di ruang kelas. Di Indonesia,

implementasi teknologi edukasi dinilai masih kurang maksimal. Merujuk pada publikasi statistik pendidikan tahun 2024 oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang bersumber dari Susenas Maret 2024, pemanfaatan akses digital oleh sebagian besar peserta didik didominasi untuk sektor rekreasi yang mencapai 90,76%. Angka tersebut berbanding terbalik dengan penggunaannya guna keperluan edukasi jarak jauh yang hanya menyerap persentase sebesar 27,53%. Data tersebut menyingkap jurang pemisah yang lebar antara fungsi ideal teknologi dan implementasi praktisnya dalam dunia pendidikan. Hambatan dalam pemanfaatan ini, sebagaimana dikaji oleh Haleem dkk (2022), pada akhirnya berdampak negatif terhadap tingkat keaktifan sekaligus performa belajar yang diraih oleh peserta didik. Maka dari itu, fenomena ini menunjukkan perlunya langkah strategis dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi di lingkungan sekolah. Kesenjangan orientasi tersebut menegaskan bahwa tantangan utama pendidikan saat ini adalah mengemas konten digital menjadi media pembelajaran interaktif berbasis *edutainment* yang mampu bersaing dengan daya tarik industri hiburan. Pengalihan aktivitas internet siswa menjadi pengalaman belajar mandiri ini menjadi sangat krusial, terutama pada disiplin ilmu yang menuntut pemahaman konsep secara komprehensif berdasarkan fenomena nyata di lapangan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu disiplin ilmu yang sangat selaras dengan kebutuhan kompetensi di abad ke-21. IPA tidak hanya berfungsi sebagai kumpulan konsep, tetapi juga sebagai proses ilmiah yang menuntut peserta didik untuk memahami fenomena alam secara logis,

sistematis, kontekstual, dan berbasis bukti. Melalui pembelajaran IPA, siswa diarahkan untuk aktif dalam investigasi, bertukar pikiran, serta memecahkan problematika sekitar yang secara langsung mengasah aspek kerja sama kelompok. Rahayu dkk. (2022) menambahkan bahwa pemahaman sains menjadi fondasi utama dalam inovasi teknologi sekaligus pembentukan sikap bijak terhadap kelestarian ekosistem. Kedudukan penting sains ini diperkuat oleh Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menetapkan IPA sebagai salah satu muatan wajib dalam kurikulum nasional, terutama bagi jenjang SMP, dengan target mencetak generasi berwawasan ilmiah, peduli lingkungan, serta tanggap terhadap fenomena alam di sekelilingnya. Selain itu, IPA secara hakikat merupakan ilmu yang bersifat terpadu (*integrated science*), di mana konsep-konsep fisika, kimia, dan biologi saling berkaitan dalam menjelaskan fenomena alam secara utuh (Bybee, 2013). Namun, fakta di lapangan menunjukkan potret berbeda; materi sains kerap kali disampaikan secara terfragmentasi atau terpisah sesuai dengan rumpun ilmunya masing-masing, yang berakibat pada hambatan siswa dalam menangkap relasi antarkonsep secara menyeluruh (OECD, 2022). Sejalan dengan studi (Wicaksono & Rahman (2022) pola pengajaran yang terpisah-pisah ini memperlemah kecakapan adaptif siswa dalam mengaplikasikan ilmu teoretis ke dalam konteks praktis sehari-hari. Kondisi tersebut mengonfirmasi bahwa gagasan pembelajaran sains terpadu yang ideal belum terealisasi secara prima di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang seharusnya bersifat terpadu (*integrated science*) belum sepenuhnya terimplementasi secara optimal.

Hambatan instruksional ini terlihat mencolok pada materi gerak dan gaya, sebuah materi fundamental fisika yang sejatinya berkaitan erat dengan mekanisme biologis makhluk hidup. Materi ini sering dicap sulit oleh siswa karena kesulitan memvisualisasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga materi dianggap abstrak dan sulit (Khoirunnisa dkk., 2024). Penelitian menunjukkan bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi serta kesulitan dalam mengaitkan konsep gerak dan gaya dengan fenomena kehidupan sehari-hari (Putri & Sari, 2024). Kesulitan ini semakin diperparah karena siswa seringkali gagal mengaitkan konsep fisika murni tentang gerak dan gaya dengan penerapannya yang relevan dalam sistem biologis dan fenomena kehidupan, misalnya bagaimana otot bekerja atau bagaimana tubuh menjaga keseimbangan (Crouch & Geller, 2023). Pembelajaran IPA yang terkotak-kotak ini membuat siswa kehilangan pemahaman holistik tentang bagaimana prinsip-prinsip fisika secara fundamental menjelaskan berbagai fungsi biologis. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang tidak mengintegrasikan konsep lintas disiplin menyebabkan pemahaman siswa menjadi parsial dan tidak mendalam (Bybee, 2013).

Akar penyebab situasi ini tidak lain adalah dominasi strategi pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) serta minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti membelenggu daya nalar dan rasa penasaran ilmiah para pelajar (Diens dkk., 2026). Sebaliknya, riset berbasis *Systematic Literature Review* (SLR) oleh Nuraini & Kusaeri (2025) membuktikan bahwa adopsi perangkat digital mampu mendongkrak keaktifan siswa di kelas secara masif. Premis ini diperkuat oleh

Ermawan dan PS (2024) yang menyatakan bahwa pemanfaatan media instruksional berbasis digital yang interaktif jauh lebih unggul dalam memperkuat penguasaan materi serta capaian akademik siswa secara lebih efektif dibandingkan pendekatan konvensional. Melalui fakta-fakta ini, penggabungan teknologi edukasi dipandang sebagai alternatif solutif demi mendongkrak mutu pembelajaran sains.

Kondisi empiris teoretis tersebut sejalan dengan hasil observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 1 Seririt, SMP Negeri 2 Banjar, dan SMP Negeri 3 Negara. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran sains masih kental dengan pendekatan ekspositori (ceramah), kendati sesi diskusi kelompok sesekali telah diterapkan. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran sains masih kental dengan pendekatan ekspositori (ceramah), kendati sesi diskusi kelompok sesekali telah diterapkan. Ketergantungan pada media konvensional yang monoton memicu kejenuhan dan mempersulit siswa menyerap esensi materi sains, sehingga hal inilah yang mendasari urgensi penyediaan bahan ajar inovatif berciri visual dan atraktif (Amrina dkk., 2024). Pengakuan dari mayoritas siswa menegaskan bahwa pemahaman mereka melonjak drastis kala materi disajikan lewat paparan visual berupa klip video maupun animasi interaktif. Indikasi ini mempertegas adanya kebutuhan riil di lapangan akan rekonstruksi bahan ajar yang lebih komunikatif serta adaptif terhadap preferensi belajar siswa generasi saat ini.

Sejalan dengan hal tersebut, pemerintah telah menerapkan Kurikulum Merdeka berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 yang menekankan pembelajaran instruksional dua arah melalui hubungan timbal balik antara guru, siswa, lingkungan, dan berbagai sumber belajar. Transformasi ini dimaksudkan untuk mengubah paradigma pembelajaran dari pasif menjadi aktif, kritis, dan inovatif, serta mendukung pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran IPA dan integrasi teknologi sebagai bagian dari transformasi pendidikan (Hadi dkk., 2023). Semangat Kurikulum Merdeka ini sangat mendukung pendekatan interdisipliner dalam pembelajaran IPA, di mana siswa diharapkan dapat mengaitkan berbagai konsep ilmiah untuk memahami fenomena secara lebih komprehensif, serta menekankan pentingnya integrasi teknologi sebagai bagian dari transformasi digital di bidang pendidikan. Namun demikian, aktualisasi kurikulum tersebut di lapangan masih menghadapi sejumlah rintangan, terutama dalam hal ketersediaan bahan ajar yang inovatif dan interaktif.

Pengintegrasian sarana digital dalam koridor edukasi sahlah mampu mempercepat tingkat efisiensi, produktivitas, serta menggeser model pengajaran konvensional menuju lingkungan belajar yang kontemporer (Nurhayati dkk., 2022; Bariroh & Hamdan, 2024). Sederet studi terdahulu mengonfirmasi bahwa penggunaan media digital layaknya buku elektronik (*e-book*) interaktif berdampak positif terhadap stimulasi gairah belajar beserta nilai akademik siswa (Handiar & Zulherman, 2023; Kadarisma dkk., 2024). Walaupun demikian, mayoritas literatur tersebut masih berfokus pada keluaran hasil belajar yang sifatnya umum dan belum menyentuh aspek rancang bangun bahan ajar yang mengolaborasi materi lintas rumpun keilmuan.

Khususnya pada level sekolah menengah pertama, publikasi ilmiah yang berfokus mengawinkan prinsip fisika dan biologi pada bahasan gerak dan gaya dalam format buku digital interaktif masih tergolong sangat langka.

Menimbang minimnya perangkat interaktif di sekolah yang sanggup membantu siswa menautkan mekanika fisika dengan peristiwa biologi secara optimal, kehadiran suatu kebaruan instrumen ajar menjadi sangat krusial. Salah satu jalan keluar strategis yang ditawarkan peneliti yakni memproduksi buku elektronik (*e-book*) sains interaktif yang sanggup meramu materi secara terpadu, kontekstual, dan sarat visualisasi. Sederet penelitian terdahulu membuktikan bahwa implementasi buku elektronik interaktif yang diperkaya komponen multimedia berupa klip video, grafis gerak, serta simulasi interaktif dapat menjadi opsi bahan ajar andalan yang memicu atensi sekaligus kedalaman pemahaman pelajar. Studi oleh Handiar & Zulherman (2023) menegaskan bahwa platform FlipHTML5 sanggup memfasilitasi pemahaman spasial-visual siswa sekaligus memacu gairah belajar berkat pengemasan konten yang komunikatif. Hal tersebut disahihkan oleh Kadarisma dkk. (2024) yang menyimpulkan bahwa bahan ajar digital berbantuan FlipHTML5 berdaya guna tinggi dalam melatih kompetensi dasar siswa. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran juga terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas serta mendorong transformasi dari model pembelajaran ekspositori yang umum diterapkan menuju pembelajaran yang lebih modern dan interaktif (Nurhayati dkk., 2022, Bariroh & Hamdan, 2024).

Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna mengembangkan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 yang mampu mengintegrasikan konsep fisika dan biologi secara kontekstual. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan *e-book* IPA interaktif yang valid dan praktis sebagai alternatif bahan ajar yang mendukung penyajian konsep gerak dan gaya dalam konteks biologi secara visual, kontekstual, dan terpadu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dirumuskan sejumlah identifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Pembelajaran IPA di tingkat SMP umumnya masih terpaku pada penggunaan bahan ajar tekstual seperti buku cetak dan modul, serta potensi teknologi modern belum dieksplorasi secara mendalam.
2. Siswa merasakan hambatan dalam memahami konsep gerak dan gaya karena karakter substansinya yang konseptual serta kurangnya visualisasi dan pendekatan kontekstual yang mengaitkan konsep fisika dengan fenomena biologis dalam kehidupan sehari-hari.
3. Pemanfaatan perangkat teknologi oleh siswa dalam capaian aktivitas pembelajaran tergolong belum maksimal dan cenderung lebih banyak dimanfaatkan untuk keperluan non-akademik.
4. Kegiatan instruksional sejauh ini cenderung menempatkan guru sebagai sumber utama sehingga partisipasi nyata siswa kala menyusun pemahaman teoretis belum maksimal.
5. Ketersediaan bahan ajar IPA yang bersifat interaktif, terintegrasi, dan berbasis teknologi digital di sekolah masih terbatas.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka diperlukan pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah, sistematis, dan tidak meluas. Penelitian ini difokuskan pada permasalahan keterbatasan bahan ajar IPA interaktif di sekolah dan pada materi gerak dan gaya yang disajikan dalam konteks biologi, mengingat materi tersebut bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi serta pendekatan kontekstual untuk membantu pemahaman siswa. Oleh karena itu, penelitian dibatasi pada pengembangan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya yang disajikan secara terintegrasi dengan konsep-konsep biologi yang relevan untuk siswa SMP. Prosedur pengembangan dibatasi sampai pada tahap menghasilkan produk yang valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran, sehingga tidak mencakup pengujian efektivitas terhadap hasil belajar siswa secara luas.

1.4 Rumusan Masalah

Merujuk pada pembatasan masalah di atas, maka masalah yang dipecahkan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat validitas *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan?

3. Bagaimana tingkat kepraktisan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Pengembangan

Mengacu pada rumusan masalah tersebut, maka masalah yang dipecahkan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Menjelaskan karakteristik *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan.
2. Menganalisis tingkat validitas *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan.
3. Menganalisis tingkat kepraktisan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk siswa SMP yang dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Mengacu pada sasaran penelitian yang telah dipaparkan, kontribusi dari kajian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan menyumbang khazanah kepustakaan ilmiah, terutama sebagai rujukan teoretis dalam ranah pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital serta formulasi model pembelajaran interdisipliner (khususnya kolaborasi fisika-biologi) pada

tingkatan SMP. Tulisan ini pun dapat bertindak sebagai panduan bagi para akademisi maupun praktisi pendidikan untuk meramu bahan instruksional yang lebih variatif serta edukatif.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Siswa

E-book IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang praktis dan menarik, serta dapat digunakan untuk mempelajari materi gerak dan gaya dalam konteks biologi.

2) Bagi Guru

Diharapkan produk akhir berupa *e-book* IPA interaktif yang dikembangkan dengan bantuan FlipHTML5 mampu menyediakan bahan ajar inovatif dan interaktif yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep yang seringkali dianggap terpisah.

3) Bagi Sekolah

Kehadiran buku digital sains interaktif ini memberikan pijakan referensi bagi pendidik dalam mendesain modul sains yang tidak kaku, sehingga transformasi ruang kelas menjadi tempat belajar yang dinamis dan menyenangkan dapat tercapai.

4) Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat memberikan inspirasi bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan bahan ajar digital yang interaktif dan memberikan referensi untuk penelitian pengembangan bahan ajar interdisipliner selanjutnya.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian terkait pengembangan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi, yakni:

1. Perangkat Lunak

Produk *e-book* IPA interaktif dikembangkan menggunakan *platform* FlipHTML5 untuk menghasilkan tampilan *flipbook* berbasis digital. Selain itu, Canva digunakan untuk mendesain tampilan visual dan layout, serta didukung oleh *platform* lain seperti *Wordwall*, *BioDigital*, *YouTube*, dan *Google Form* untuk penyajian konten interaktif dan multimedia.

2. Isi Produk/Konten

- 1) Produk berupa *e-book* IPA interaktif berbasis FlipHTML5 yang dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone, tablet, dan laptop tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan.
- 2) *E-book* disajikan dalam bentuk *flipbook* digital dengan fitur interaktif yang meliputi navigasi, halaman, tautan (*hyperlink*), video pembelajaran, animasi, serta latihan soal interaktif.
- 3) *E-book* memuat komponen pembelajaran yang terdiri dari sampul, capaian pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, model 3D, video pembelajaran, latihan soal dan kuis interaktif, glosarium, dan daftar pustaka.
- 4) Materi yang disajikan berfokus pada konsep gerak dan gaya yang diintegrasikan dengan konteks biologi, seperti sistem gerak manusia, sehingga mendukung pembelajaran IPA terpadu (*integrated science*).

- 5) *E-book* dirancang dengan pendekatan visual dan kontekstual untuk membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak melalui animasi, ilustrasi, dan multimedia interaktif.
- 6) Produk dapat diakses secara *online* dan *offline* dalam format digital *flipbook*.

1.8 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi memiliki urgensi yang tinggi dalam menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 serta kebutuhan pendidikan yang semakin menuntut integrasi teknologi dan pembelajaran yang bermakna. Hal ini dilatarbelakangi oleh masih terbatasnya ketersediaan bahan ajar interaktif yang mampu mengintegrasikan konsep fisika dan biologi secara kontekstual di tingkat SMP. Pengembangan ini penting dilakukan karena materi gerak dan gaya dalam kurikulum IPA SMP kerap kali diajarkan secara terpisah sebagai domain fisika murni yang sarat akan rumus matematis abstrak. Melalui integrasi multimedia seperti animasi, video, dan simulasi, *e-book* interaktif dapat membantu siswa dalam memvisualisasikan konsep serta mengaitkannya dengan fenomena biologis dalam kehidupan nyata sehingga penguasaan materi menjadi lebih konkret dan bermakna. Selain itu, pemanfaatan *e-book* FlipHTML5 memungkinkan penyajian bahan ajar yang lebih menarik, dinamis, dan mudah diakses melalui berbagai perangkat. Langkah tersebut berpeluang besar meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Pengembangan *e-book* ini juga seiring dengan aktualisasi Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran

berpusat pada siswa, kontekstual, dan bersifat interdisipliner. Dengan demikian, pengembangan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 ini diharapkan dapat menjadi jawaban solutif dalam mengatasi keterbatasan bahan ajar interaktif, serta memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SMP.

1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan *e-book* IPA interaktif berbantuan FlipHTML5 pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi ini dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Pemanfaatan buku digital interaktif berpeluang besar dijadikan opsi materi instruksional yang mampu menstimulasi atensi aktif serta penguasaan konsep pembelajar, hal ini didukung oleh konstruksi materi yang kaya akan fitur visual.
- 2) Siswa memiliki perangkat teknologi seperti smartphone atau laptop yang dapat digunakan untuk mengakses *e-book* serta memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikannya.
- 3) Siswa memiliki literasi digital dasar, seperti kemampuan membuka tautan, mengakses halaman digital, menggunakan tombol navigasi, memutar video, serta mengerjakan latihan atau kuis sederhana yang tersedia dalam *e-book*.
- 4) Sekolah memiliki dukungan fasilitas, khususnya akses internet, yang memungkinkan penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran.
- 5) Siswa memiliki kesiapan untuk mengikuti pembelajaran berbasis

teknologi digital sebagai bagian dari pembelajaran abad ke-21.

- 6) Materi gerak dan gaya relevan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat diintegrasikan dengan konteks biologi untuk mendukung pembelajaran IPA terpadu.

2. Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan pada target riset dan inovasi yang telah dirumuskan sebelumnya, pelaksanaan penelitian ini masih memiliki sejumlah batasan ruang lingkup yang perlu digarisbawahi sebagai berikut.

- 1) Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan produk *e-book* IPA interaktif dan terbatas pada uji validitas dan kepraktisan, sehingga belum mencakup uji efektivitas terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara luas.
- 2) Produk yang dikembangkan terbatas pada materi gerak dan gaya dalam konteks biologi untuk jenjang SMP.
- 3) *E-book* IPA interaktif yang dikembangkan diperuntukkan bagi siswa SMP kelas VII sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 4) Model pengembangan ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *analysis*, *design*, dan *development*.
- 5) Penggunaan *platform* berbasis FlipHTML5 dalam beberapa fitur memerlukan akses internet, sehingga pemanfaatannya bergantung pada ketersediaan jaringan.

1.10 Definisi Istilah

Demi menghindari ambiguitas pemaknaan terhadap beberapa istilah yang digunakan pada penelitian ini, diberikan beberapa definisi sebagai

berikut:

1. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan materi instruksional yang dioptimalkan untuk menyokong pendidik dalam menyelenggarakan aktivitas instruksional sekaligus menuntun peserta didik memformulasikan kecakapan yang ditargetkan. Kustandi & Darmawan (2020) menegaskan bahwa perangkat ini diformulasikan secara terstruktur, baik berupa dokumen fisik maupun platform berbasis digital, sebagai instrumen utama dalam kegiatan belajar mengajar.

2. *E-book* Interaktif

Buku elektronik (*e-book*) interaktif merupakan media digital yang mengintegrasikan ragam komponen multimedia, meliputi narasi visual, infografis, rekaman suara, tayangan video, serta elemen interaktif lainnya yang memungkinkan pengguna berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Munir (2017:178), *e-book* interaktif dirancang untuk meningkatkan keterlibatan pengguna melalui penyajian materi yang lebih dinamis dibandingkan dengan buku konvensional.

3. FlipHTML5

FlipHTML5 dikategorikan sebagai perangkat lunak berbasis web yang berfungsi untuk memproduksi *e-book* interaktif dalam bentuk *flipbook* dengan fitur multimedia seperti video, audio, animasi, dan *hyperlink* sehingga memungkinkan visualisasi substansi ajar menjadi jauh lebih memikat sekaligus responsif (Handiar & Zulherman, 2023).

4. ADDIE

Kerangka kerja ADDIE dipandang sebagai metode pengembangan instruksional yang terstruktur dengan mencakup lima langkah instruksional, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*, yang digunakan sebagai kerangka kerja dalam merancang dan mengembangkan produk pembelajaran (Branch, 2009).

