

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini membahas sembilan poin utama: (1) latar belakang masalah; (2) identifikasi masalah; (3) batasan masalah; (4) perumusan masalah; (5) tujuan pengembangan; (6) kelebihan temuan penelitian; (7) spesifikasi produk yang diharapkan; (8) asumsi dan batasan; dan (10) definisi istilah.

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan diartikan sebagai proses mengisi diri yang berlangsung sepanjang hayat. Dengan adanya pendidikan, seseorang mendapat bekal pandangan dan pemahaman guna berpartisipasi dalam pembangunan peradaban masyarakat (Puspitorini et al., 2023). Melalui pendidikan yang baik, sumber daya manusia dapat berkembang menjadi lebih kompeten dan siap menghadapi berbagai tantangan serta mendukung proses pembangunan negara secara efektif (Komalasari et al., 2022). Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan proses belajar supaya siswa aktif mengembangkan potensinya agar memiliki kekuatan spiritual dan agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan untuk dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara."

Implementasi kurikulum pendidikan juga memegang peranan penting terhadap kualitas dari pendidikan di Indonesia. Kurikulum adalah suatu rancangan yang mencakup perencanaan dan pengaturan terkait tujuan, materi, isi

pembelajaran, serta metode yang digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, kurikulum memiliki peran krusial dalam menentukan arah, isi, proses serta pencapaian tujuan pendidikan. Sejalan dengan itu, Diperkirakan bahwa perubahan kurikulum ini akan menghasilkan generasi yang lebih baik dan melek terhadap dunia digital saat ini. Kurikulum 2013 (K13) digunakan dalam sistem pendidikan Indonesia sebelum pandemi Covid-19. Kurikulum Merdeka, yang sebelumnya dikenal sebagai Kurikulum Prototipe, diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sebagai bagian dari upaya rehabilitasi pasca-pandemi.

Kurikulum Merdeka merupakan suatu upaya untuk merubah cara pandang dalam pendidikan, sehingga siswa, sekolah, dan guru diberikan kebebasan untuk mengembangkan kreativitas dan potensi kreatif mereka dengan lebih leluasa. Hal ini memungkinkan terungkapnya seluruh potensi siswa, sehingga pembelajaran yang dilaksanakan akan selalu relevan, menarik, dan menyenangkan bagi siswa (Wijayanti, I., & Ekantini, 2023). Kurikulum Merdeka dirancang dengan dasar pemikiran bahwa setiap siswa memiliki bakat dan minat yang berbeda, sehingga dari cara pengajaran berbeda pun disesuaikan dengan keunggulan mereka (Fadila, 2024). Kurikulum Merdeka merupakan bentuk dari kebebasan berpikir yang ditentukan oleh setiap individu yang terlibat dalam proses pendidikan.

Di era pendidikan saat ini, perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat bersamaan dengan kemajuan teknologi didalamnya merupakan ciri khas pembelajaran abad ke-21 (Sumanti et al., 2025). Oleh karena itu, penting bagi pendidikan untuk dirancang sedemikian rupa untuk mendukung pengembangan keterampilan yang relevan dengan tantangan abad ke-21. 4C yakni berpikir kritis,

kegiatan, komunikasi, dan kerja tim adalah kualitas abad ke-21 yang penting untuk mendukung kehidupan sehari-hari. Di era revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, permintaan akan talenta abad ke-21 semakin meningkat, jadi pendidikan harus mengembangkan keterampilan ini dengan cara yang terstruktur.

Salah satu upaya terbaru untuk meningkatkan sistem pendidikan dasar di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka, yang menggabungkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu mata pelajaran bernama Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Fakta bahwa siswa sekolah dasar biasanya memandang dunia secara utuh menjadi dasar dari integrasi ini. Jadi, diperkirakan menggabungkan IPA dan IPS akan mendorong siswa untuk memahami dan mengendalikan lingkungan alam dan sosial mereka secara menyeluruh. (Andreani & Gunansyah, 2023). IPAS yang termuat dalam pendidikan dasar bukan sekadar mata pelajaran gabungan, tapi menjadi sarana nyata untuk membentuk keterampilan abad ke-21 pada siswa. Melalui IPAS, siswa dapat belajar mengembangkan pola pikir ilmiah sejak dini, dengan membiasakan diri untuk mengamati, mengajukan, dan mencari jawaban dengan bukti nyata. Dengan hal ini, sesuai pendapat ahli Wiggins & McTighe dalam (Afifah et al., 2025), dengan memahami keterkaitan antara pelajaran dan kehidupan nyata, diharapkan pembelajaran yang membuat siswa dapat memahami dan mengaitkan pengetahuan di era saat ini akan terwujud..

Pembelajaran adalah proses yang dirancang secara sengaja oleh pendidik untuk membangun interaksi dengan peserta didik atau metode yang melibatkan manusia sebagai makhluk belajar. Tujuannya adalah untuk menyampaikan pengetahuan, mengelola lingkungan belajar, dan menerapkan berbagai metode yang

tepat agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien (Sattvika dkk, 2024). Melalui interaksi antara siswa, guru, lingkungan, dan bahan ajar, metode ini dimaksudkan untuk menawarkan pengalaman belajar yang menyeluruh yang melibatkan keterlibatan mental dan fisik siswa. Berkaitan dengan IPA, pengajaran IPA di sekolah dasar bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari selain membantu anak-anak memahami fakta, konsep, dan istilah ilmiah. Pembelajaran IPAS di jenjang pendidikan SD sebaiknya dikemas agar berlangsung secara interaktif, menarik, menyenangkan, dan mampu membangkitkan semangat siswa untuk terlibat secara aktif. Hal tersebut akan meningkatkan semangat, mengekspresikan kreativitas, dan mengembangkan kemandirian siswa. Demi terwujudnya hal tersebut, dapat dimulai dari tahap awal proses pembelajaran yakni menyiapkan perangkat pembelajaran hingga media pembelajaran yang akan digunakan.

Kata Latin "medium," yang berarti perantara, adalah sumber etimologis dari kata Inggris "media." Dalam konteks pembelajaran, media dipandang sebagai alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada murid. Media berfungsi sebagai kendaraan yang mengirimkan pesan pembelajaran agar dapat diterima dengan mudah oleh murid (Karisma et al., 2020). Dalam situasi ini, media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai penghubung tetapi juga sebagai alat yang membantu memperjelas dan memperdalam pengetahuan siswa tentang materi yang diajarkan. Media pembelajaran memainkan peran penting dalam membuat materi yang sulit menjadi lebih sederhana bagi siswa. Selain itu, media pembelajaran terutama yang berbasis teknologi juga diakui sebagai salah satu

sumber belajar yang paling signifikan (Sudiartini & Margunayasa, 2023). Penerapan media pembelajaran dalam IPAS dapat mendorong keterlibatan aktif siswa seperti melakukan eksperimen dan berdiskusi, serta menjadi jembatan antara teori dan praktik yang akan siswa gunakan kedepannya..

Namun, bertolak belakang dengan penjelasan diatas, pembelajaran IPAS di SD tentunya masih menghadapi beberapa kendala. Jika dilihat pada dalam konteks IPA, kemampuan siswa dalam memahami materi IPA masih tergolong lemah. Evaluasi dari *Programme for International Assesment* (PISA) menunjukkan bahwa pembekalan dalam pembelajaran IPA di semua jenjang pendidikan di Indonesia masih sangat rendah. Merujuk pada studi internasional PISA 2022, Dengan skor rata-rata 383, skor literasi sains siswa sekolah dasar Indonesia terbilang rendah. Dibandingkan dengan temuan sebelumnya, ini menunjukkan penurunan sebesar 13 poin. Hal ini juga terlihat dari studi global TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study) (Azrai et al., 2020), di mana Indonesia menempati peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397, jauh di bawah rata-rata global sebesar 500. Tentu saja, hal ini menjadi perhatian dalam pendidikan berkelanjutan di sekolah dasar (Rahmawati, 2025).

Berdasarkan hasil diatas, guru sebagai penyelenggara dan fasilitator dalam proses belajar siswa tentunya mulai melakukan upaya memperbaiki situasi tersebut, contohnya dengan menggunakan media pembelajaran konvensional seperti buku teks, papan tulis, dan video pembelajaran sederhana sebagai penyokong pengetahuan siswa. Akan tetapi, penggunaan media pembelajaran konvensional diatas belum berjalan optimal, dan berpengaruh minim terhadap hasil belajar IPAS siswa. Siswa kurang tertarik dan tidak fokus saat belajar menggunakan buku teks

yang belum merangsang aktivitas belajar dan cenderung pasif untuk siswa. Sama halnya dengan video pembelajaran sederhana, penggunaan media pembelajaran ini khususnya pada pembelajaran IPAS belum dapat menjelaskan materi secara konkret untuk siswa karena terbatasnya interaksi dan keterampilan praktis (Ratnasari et al., 2023).

Menurut diskusi dengan Bapak Agus Eka Yana Putra, S.Pd.H., guru kelas empat di SD Negeri 1 Peringsari, beberapa murid kelas empat masih kesulitan memahami materi IPAS yang bersifat abstrak, terutama mengenai transformasi energi. Beberapa siswa kurang fokus dan belum mampu berpikir secara abstrak. Misalnya, mereka tidak bisa membayangkan seperti apa panas atau energi listrik, bagaimana energi bisa berubah bentuk, bahwa beberapa bentuk energi bisa terlibat dalam satu kejadian, atau bahkan punya pemahaman yang salah seperti mengira energi bisa hilang begitu saja. Karena masalah ini, hasil belajar IPAS siswa rendah; rata-rata nilai siswa kelas empat adalah 65, yang di bawah Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar (KKTP) sekolah yakni sebesar 68, dan KKTP nasional sebesar 86. Jika hal ini tidak segera didalami dan diperbaiki, tidak hanya akan menyebabkan rendahnya hasil belajar IPAS siswa secara terus-menerus, pemahaman konsep sains yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya akan semakin sulit dipahami siswa (Safitri et al., 2024).

Berdasarkan observasi terkait berlangsungnya proses belajar mengajar, pembelajaran IPAS di kelas IV hanya beracuan pada buku teks pelajaran, penggunaan alat peraga sederhana, penerapan metode ceramah dan diskusi oleh guru, serta pemilihan pendekatan pembelajaran yang masih berorientasi pada *teacher center* sehingga terkesan monoton. Faktor lainnya ialah kurangnya



penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan kreatif dalam membelajarkan siswa sehingga menyebabkan menurunnya fokus siswa (Stesya, 2024). Membuat *e-book* sebagai alat belajar adalah salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa Kelas IV, khususnya dalam mata pelajaran transformasi energi.

Seiring dengan perkembangan era digital saat ini, buku dapat dikonversi ke dalam bentuk digital yakni *e-book* (Putri & Wiarta, 2024). Buku elektronik atau yang dikenal sebagai *e-book* ialah versi digital dari buku cetak yang dirancang agar dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik, seperti komputer maupun ponsel pintar sehingga lebih mudah diakses (Rusdiana & Wulandari, 2022). Dalam penelitian terdahulu, penggunaan *e-book* yang menyajikan materi secara menarik dan interaktif yang dilengkapi dengan fitur pendukung seperti gambar, video, animasi, audio, serta elemen multimedia lainnya yang dapat memperkaya pemahaman siswa (Jasrial et al., 2023), sekaligus berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar IPAS siswa (Prasetyo & Zulherman, 2023). Sementara di penelitian lainnya, menyebutkan *e-book* pembelajaran dapat disusun dan dikembangkan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa, sehingga memudahkan mereka dalam memahami materi yang disajikan (Wahyuningtyas,dkk. 2025). Jika dikaitkan dengan ketercapaian kemampuan abad ke-21, penggunaan *e-book* IPAS dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Adapun perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya ialah pengintegrasian pendekatan pembelajaran pada *e-book* yang mengemas aktivitas pembelajaran agar lebih interaktif. Penggabungan ini dilakukan dengan pertimbangan, dimana media pembelajaran yang baik seharusnya dirancang untuk mendorong proses belajar yang aktif (*active processing*), dimana siswa membangun

pengetahuan (kognitif), menunjukkan keterlibatan emosional (afektif), dan jika memungkinkan dapat melakukan suatu kegiatan yang nyata terkait pembelajaran (psikomotorik). Pendekatan pembelajaran yang dinilai sesuai ialah Pendekatan STEAM. Pendekatan STEAM merupakan pendekatan interdisipliner yang mengintegrasikan lima bidang ilmu yakni *Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics* untuk mendorong kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan STEAM dalam kegiatan pembelajaran membuka peluang bagi siswa untuk mengasah kemampuan mereka dalam memanfaatkan berbagai kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang (Kusumayuni et al., 2023), serta memantapkan literasi sains. Selain itu, pendekatan ini secara simultan mendukung pengembangan berbagai keterampilan yang esensial di abad ke-21, serta mendorong pembelajaran aktif, kontekstual, dan menyenangkan, sesuai dengan karakteristik belajar anak usia sekolah dasar yang cenderung konkret dan eksploratif (Setiawan et al., 2021). Penelitian lainnya terkait penerapan LKPD berbasis STEAM menyatakan bahwa pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa (Riyani & Wulandari, 2022).

Hal yang menjadi kelebihan dari usulan penelitian ini ialah kombinasi antara media pembelajaran *e-book* dengan pendekatan STEAM, yang dalam penelitian lain terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa (Rustono et al., 2023). Tidak hanya itu, *e-book* berbasis STEAM dinyatakan layak dalam menarik minat belajar siswa (Mastuinda & Yaswinda, 2023). Melalui pemberian kuesioner kepada siswa kelas IV SD, diketahui bahwa sebanyak 67% siswa menunjukkan respon yang sangat positif dan 30% siswa setuju mengenai



penggunaan *e-book* dalam pembelajaran IPAS, khususnya *e-book* yang terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran, salah satunya pendekatan STEAM.

Berdasarkan hal tersebut, dikembangkanlah *e-book* berbasis pendekatan STEAM dengan fitur pendukung berupa video, audio, game, dan link aplikasi simulasi pembelajaran, untuk menyajikan aktivitas pembelajaran yang menyenangkan sekaligus sistematis melalui pendekatan STEAM untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV pada materi transformasi energi. Maka dilakukanlah penelitian pengembangan media pembelajaran dengan judul “Pengembangan *E-Book* Berbasis Pendekatan STEAM pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Materi Transformasi Energi.”



## 1.2 Identifikasi Masalah

Masalah-masalah berikut terkait penelitian ini bisa dikenali berdasarkan penjelasan di atas:

- 1) Pemahaman siswa terhadap materi sains masih kurang.
- 2) Kemampuan literasi sains di kalangan anak SD di Indonesia umumnya rendah, terbukti dari hasil PISA 2022 dengan skor rata-rata 383, yang turun 13 poin dibanding hasil sebelumnya.
- 3) Hasil studi internasional TIMSS 2015 (*Trends in International Mathematics and Science Study*), di mana Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397, jauh di bawah skor rata-rata internasional sebesar 500.
- 4) Penggunaan bahan pembelajaran konvensional seperti buku pelajaran dan video pembelajaran membuat siswa kurang termotivasi dan tidak fokus karena tidak mendorong kegiatan belajar dan cenderung membuat siswa pasif.
- 5) Pendekatan pembelajaran yang guru gunakan masih bersifat teacher center dan terkesan monoton.
- 6) Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar (KKTP) sekolah yang 70 dan KKTP nasional yang 75 belum tercapai oleh hasil belajar yang rendah dari siswa kelas empat SD dalam ilmu pengetahuan tentang topik transformasi energi, dengan rata-rata 68

### 1.3 Pembatasan Masalah

Keterbatasan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas empat SD pada mata pelajaran IPAS dengan topik transformasi energi, sesuai dengan temuan dari identifikasi kesulitan penelitian. Penelitian ini tidak membahas masalah lain yang disebutkan di atas.

### 1.4 Rumusan Masalah

Masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut berdasarkan konteks permasalahan.

- 1) Bagaimana desain bahan ajar *E-book* berbasis STEAM untuk mata pelajaran IPAS di kelas empat sekolah dasar terkait transformasi energi?
- 2) Bagaimana penilaian ahli desain, ahli materi pelajaran, ahli desain instruksional, dan ahli media pembelajaran terhadap validitas isi bahan ajar *E-book* berbasis STEAM untuk topik IPAS kelas empat sekolah dasar mengenai transformasi energi?
- 3) Berdasarkan uji coba individu dan kelompok kecil, seberapa bergunakah sumber belajar *E-book* berbasis STEAM untuk topik IPAS kelas empat sekolah dasar mengenai transformasi energi?
- 4) Seberapa baik hasil belajar IPAS siswa kelas empat dari bahan ajar *E-book* berbasis STEAM untuk mata pelajaran IPAS sekolah dasar mengenai transformasi energi?

### 1.5 Tujuan Pengembangan

Tujuan dari studi ini adalah sebagai berikut, berdasarkan pernyataan masalah yang disebutkan sebelumnya.

- 1) Membuat sumber belajar *E-book* berbasis STEAM tentang transformasi energi untuk IPA dan IPS kelas empat Sekolah Dasar.
- 2) Menentukan apakah bahan ajar *E-book* berbasis STEAM tentang Transformasi Energi untuk IPA kelas 4 Sekolah Dasar valid menurut ahli desain, konten, desain instruksional, dan media pembelajaran.
- 3) Melakukan eksperimen individu dan kelompok kecil untuk mengetahui kelayakan bahan ajar *E-book* berbasis STEAM untuk IPA kelas empat Sekolah Dasar pada materi Transformasi Energi.
- 4) Menentukan seberapa baik hasil belajar IPA siswa kelas empat meningkat dengan bahan ajar *E-book* berbasis STEAM untuk IPA Sekolah Dasar pada materi Transformasi Energi..

## **1.6 Manfaat Penelitian**

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Untuk mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu) kelas empat SD tentang transformasi energi, pembuatan bahan ajar dalam bentuk *e-book* berbasis STEAM dapat meningkatkan hasil belajar IPAS siswa baik secara teoritis maupun praktis. Ini adalah beberapa keuntungan teoritis dan praktis dari penelitian ini. Temuan penelitian ini sangat mendorong perkembangan di bidang pendidikan, terutama terkait pengajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian ini berkontribusi pada perluasan pengetahuan mengenai pembuatan bahan ajar, yang penting untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran di sekolah dasar. Dengan demikian, para pendidik dapat menggunakan temuan ini sebagai panduan yang berguna untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih sukses.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

#### 1) Bagi Siswa

Siswa mendapatkan manfaat dari pembuatan *e-book* berbasis STEAM karena *e-book* ini menggabungkan berbagai bidang akademik ke dalam format digital yang interaktif dan mudah digunakan. Melalui latihan seperti simulasi, eksperimen virtual, dan proyek yang berfokus pada seni atau teknik yang mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan inovatif, *e-book* ini bertujuan membuat pembelajaran lebih relevan dengan situasi dunia nyata. Partisipasi aktif ini secara positif memengaruhi hasil belajar di ilmu pengetahuan dan studi lingkungan, yang secara efektif meningkatkan fokus dan pemahaman tentang prinsip transformasi energi.

#### 2) Bagi Pendidik

*E-book* berbasis STEAM adalah alat mengajar canggih yang memungkinkan guru menyajikan konten dengan cara yang lebih relevan, menarik, dan menyenangkan. *E-book* mendorong efektivitas pembelajaran sains, terutama pada tema transformasi energi, dengan membuat akses menjadi lebih mudah dan efektif melalui fitur-fitur seperti aktivitas, panduan, dan visualisasi terintegrasi.

#### 3) Bagi Kepala Sekolah

Dalam upaya mereka untuk meningkatkan standar pengajaran dan kreativitas di sekolah, kepala sekolah bisa mendapatkan manfaat praktis dari penelitian ini. Program penguatan kurikulum mandiri, yang menekankan pembelajaran berbasis proyek dan pengembangan keterampilan abad ke-21, bisa memasukkan *e-book* berbasis STEAM. Untuk menghadapi tantangan

pendidikan yang akan datang, kepala sekolah memiliki kesempatan untuk menciptakan budaya yang fleksibel, inovatif, dan kolaboratif

#### 4) Bagi Peneliti Lain

Studi ini bisa menjadi dasar untuk pengajaran STEAM di sekolah dasar atau sebagai panduan untuk mengembangkan sumber belajar terkait. Ini membuka peluang untuk pengembangan *e-book* berbasis STEAM, termasuk integrasi sistem penilaian digital, penggunaan kecerdasan buatan, dan pembuatan *e-book* yang adaptif.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Untuk meningkatkan hasil belajar anak-anak kelas empat SD dalam pelajaran sains, khususnya tentang materi perubahan energi, dibuatlah media pembelajaran berupa *e-book* menggunakan pendekatan STEAM.

- 1) Produk akhirnya adalah *e-book* yang dibuat menggunakan program *Canva* dan diubah menjadi *e-book* melalui situs *Heyzine Flipbook*. Untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konten perubahan energi, *e-book* ini juga akan menyertakan permainan belajar, film, dan tautan ke program pembelajaran simulasi seperti *PhET Simulation* menggunakan aplikasi *Heyzine Flipbook*. Integrasi multimedia dalam *e-book* ini membuatnya lebih kontekstual dan berguna sebagai alat belajar selain hanya memberikan informasi.
- 2) *E-book* setebal 24 halaman berukuran A4 ini akan disusun sesuai dengan metodologi STEAM dan dapat diakses secara online melalui sebuah tautan.
- 3) Pendekatan STEAM, yang menggabungkan komponen Sains, Teknologi, Rekayasa, Seni, dan Matematika ke dalam setiap aspek konten transformasi



energi, digunakan dalam pembuatan *e-book* ini. Materinya diatur agar siswa bisa menerapkan ide-ide tersebut lewat berbagai aktivitas menarik dan bermakna, selain memahaminya secara intelektual.

### 1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Media pembelajaran *e-book* berbasis pendekatan STEAM yang dikembangkan mampu meningkatkan hasil belajar IPAS siswa.

#### 1) Asumsi Pengembangan

- a) Siswa memiliki kemampuan dasar literasi digital, sehingga dapat mengoperasikan perangkat seperti laptop dan *smartphone* untuk mengakses dan belajar menggunakan *e-book*.
- b) Guru memiliki pemahaman mengenai perancangan dan penggunaan *e-book* dalam kegiatan pembelajaran
- c) Guru memiliki pemahaman dasar tentang pendekatan STEAM
- d) Sekolah memiliki aktivitas pendukung seperti akses terhadap perangkat digital, jaringan internet, dan waktu pembelajaran yang fleksibel.
- e) *E-book* dapat menarik perhatian siswa dengan mengintegrasikan unsur multimedia (gambar, video, audio, dan game, dan aplikasi simulasi pembelajaran) dan aktivitas interaktif.

#### 2) Keterbatasan Pengembangan

Ada beberapa keterbatasan dalam penelitian ini yang perlu diperhatikan. Pembuatan sumber belajar *e-book* berbasis STEAM untuk mata pelajaran IPAS di semester ganjil, dengan penekanan pada konten transformasi energi untuk 18 siswa kelas empat di SD Negeri 1 Peringsari, merupakan batasan dari penelitian ini.

## 1.9 Definisi Istilah

Adapun istilah-istilah yang didapat dalam penelitian pengembangan *e-book* berbasis pendekatan STEAM ini akan dijabarkan sebagai berikut.

- 1) *E-book* merupakan media pembelajaran berbentuk digital yang menyajikan materi dilengkapi fitur-fitur pendukung seperti gambar dan teks untuk membantu siswa memahami materi lebih jelas dan menyeluruh (Putri & Wiarta, 2024). *E-book* sangat bermanfaat untuk mengubah pengetahuan yang bersifat abstrak menjadi konkret, sehingga lebih mudah dipahami dan dicerna oleh siswa.
- 2) Pendekatan STEAM merupakan pendekatan terpadu yang menggabungkan unsur sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika yang bertujuan untuk mendorong siswa terlibat aktif dalam proses penyelidikan, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan mewujudkan pembelajaran bermakna (Kusumayuni et al., 2023). Melalui pendekatan STEAM, siswa mengalami peningkatan dalam pemahaman konsep sains, keterampilan observasi, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan komunikasi (Ramadhan, 2023).
- 3) Hasil belajar merupakan gambaran perubahan yang dialami siswa, termasuk perkembangan dalam cara berpikir, nilai-nilai, pemahaman, sikap, penghargaan, keterampilan pada siswa memiliki yang diukur dalam bentuk angka (kuantitatif) seperti nilai atau skor ujian maupun tugas, dan berbentuk keterampilan praktis yang dimiliki (non kuantitatif) (Devi dkk, 2020).
- 4) Materi Transformasi Energi. Energi merupakan sesuatu yang tidak bisa diciptakan maupun dimusnahkan, melainkan hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk lainnya yang disebut dengan transformasi energi.