

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kesadaran untuk mewariskan kebudayaan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Melalui pendidikan, generasi saat ini dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan berdasarkan ajaran generasi sebelumnya. Namun, karena pendidikan bersifat kompleks dan mencakup berbagai aspek dalam masyarakat, hingga kini belum ada definisi tunggal yang dapat menggambarkan pendidikan secara komprehensif. Pendidikan seringkali dikaji dalam ilmu pendidikan, yang menekankan pada teori dan pemikiran ilmiah, serta mengedepankan pendekatan pedagogis dalam proses pembelajaran. Pendidikan dan ilmu pendidikan memiliki keterkaitan erat, baik secara teori maupun praktik, dan keduanya berperan penting dalam kehidupan manusia<sup>2</sup>.

Salah satu permasalahan utama dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah rendahnya efektivitas proses pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran masih banyak berpusat pada penyampaian materi secara teoritis tanpa disertai pengaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, peserta didik kerap mengalami kesulitan dalam memahami serta mengaplikasikan konsep-konsep yang dipelajari. Dalam hal ini, pendidik memiliki peran strategis dalam menggali dan mengembangkan potensi peserta didik. Salah satu upaya yang dapat ditempuh adalah melalui pemanfaatan teknologi pendidikan, yang berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif dan informatif. Penerapan teknologi ini relevan untuk

---

<sup>2</sup> Abd Rahman et al., "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 1–8.

berbagai jenjang pendidikan guna menunjang peningkatan mutu proses pembelajaran<sup>3</sup>.

Pembelajaran yang efektif tidak cukup dengan menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga pada penyajian bahan ajar yang menarik dan relevan dengan pengalaman peserta didik. Dalam hal ini, guru memiliki peran strategis dalam menyusun bahan ajar yang sistematis, variatif, dan berbasis konteks nyata agar peserta didik dapat memahami konsep secara lebih mendalam<sup>4</sup>.

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari sifat-sifat dan fenomena alam ditinjau dari materi dan energi serta interaksinya. Fisika sebenarnya merupakan mata pelajaran yang menarik karena banyak konsepnya yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, banyak peserta didik yang memiliki pandangan bahwa fisika sulit, menakutkan, dan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari. Buku ajar yang terbatas dan tidak menarik juga menjadi faktor yang membuat peserta didik merasa fisika membosankan dan sulit dipahami<sup>5</sup>.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, diperlukan inovasi dalam penyajian bahan ajar. Penyusunan bahan ajar yang lebih sistematis dan menarik dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika dengan lebih baik. Materi ajar sebaiknya dikemas dalam bentuk yang lebih dinamis dan interaktif

---

<sup>3</sup> N. M. Dwijayani, 'Development of Circle Learning Media to Improve Student Learning Outcomes', *Journal of Physics: Conference Series*, 1321.2 (2019).

<sup>4</sup> Rudi Haryadi and Riza Nurmala, 'Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik', *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 7.1 (2021), 32.

<sup>5</sup> Artha Lumbantoruan and Nurdatul Jannah, 'Deskripsi Sikap Peserta Didik Terhadap Fisika', *S P E K T R A: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5.2 (2019), 161–72.

agar peserta didik dapat lebih mudah menghubungkan konsep fisika dengan fenomena di sekitarnya<sup>6</sup>.

Dalam era digital, pengembangan bahan ajar berbasis teknologi semakin diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang fleksibel dan menarik. Penelitian Kuniawan pada tahun 2022 menunjukkan bahwa penerimaan teknologi e-learning oleh mahasiswa dipengaruhi oleh persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) dan kemanfaatan (*Perceived Usefulness*), yang keduanya sangat dipengaruhi oleh pengalaman, pelatihan, dan kondisi pendukung<sup>7</sup>. Hal ini sejalan dengan penelitian Sunarmi pada tahun 2024 yang mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis website dan memperoleh hasil validitas serta kepraktisan tinggi dari ahli dan pengguna, menunjukkan bahwa media interaktif dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik<sup>8</sup>. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar fisika berbasis flipbook menjadi alternatif strategis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui kemudahan akses, penyajian visual yang menarik, serta fleksibilitas belajar mandiri.

Di era teknologi informasi dan komunikasi yang berkembang dengan pesat, proses Pendidikan dapat dioptimalkan melalui pembelajaran berbasis teknologi seperti *flipbook*<sup>9</sup>. *Flipbook* merupakan buku digital yang menampilkan halaman-

---

<sup>6</sup> Haryadi and Nurmala, "Pengembangan Bahan Ajar Fisika Kontekstual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa."

<sup>7</sup> Husni Cahyadi Kurniawan, Dyah Ayu Malikatul Mukaromah, and Elok Fitriani Rafikasari, "Analisis Technology Acceptance Model (TAM) Pada Adopsi E-Elarning Program Studi Tadris Fisika UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Menggunakan Structural Equation Modelling (SEM)," *Media Bina Ilmiah* 2, no. 1978 (2022): 357–364.

<sup>8</sup> Nani Sunarmi, "Development of Website-Based Learning Media for Integrated Islamic Physics Olympiad At the Junior High School Level," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Sains* 5, no. 1 (2024): 22–30.

<sup>9</sup> Mulyadi Rusli and Louis Antonius, 'Meningkatkan Kognitif Peserta didik SMAN I Jambi Melalui Modul Berbasis E-Book Kvisoft Flipbook Maker', *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1.1 (2019), 59.

halaman yang dapat dibuka pada layer seperti buku cetak<sup>10</sup>. *Flipbook* digital dilengkapi dengan fitur animasi, musik, dan video yang lebih interaktif dibandingkan buku cetak dan dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, sehingga sangat berguna untuk pembelajaran jarak jauh<sup>11</sup>. Penggunaan *flipbook* dengan bantuan website seperti laboratorium virtual dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik dalam pembelajaran fisika<sup>12</sup>.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMA Negeri 01 Srengat, ditemukan bahwa pembelajaran fisika masih menghadapi kendala dalam meningkatkan pemahaman peserta didik, khususnya pada materi Usaha dan Energi. Metode pengajaran yang digunakan, seperti demonstrasi dan presentasi berbasis *PowerPoint*, dianggap kurang interaktif, sehingga belum mampu menarik perhatian peserta didik secara optimal. Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan *flipbook* sebagai bahan ajar berbasis digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* yang dapat diakses melalui perangkat digital, sehingga peserta didik dapat belajar secara lebih fleksibel dan mandiri.

Hasil wawancara dengan salah satu guru Fisika di SMA Negeri 01 Srengat, juga ditemukan beberapa potensi baik yang mendukung pengembangan bahan ajar

---

<sup>10</sup> I Ladamay and others, 'Designing and Analysing Electronic Student Worksheet Based on Kvisoft Flip Book Maker for Elementary School Student', IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 1098.3 (2021).

<sup>11</sup> Roemintoyo Roemintoyo and Mochamad Kamil Budiarto, 'Flipbook as Innovation of Digital Learning Media: Preparing Education for Facing and Facilitating 21st Century Learning', Journal of Education Technology, 5.1 (2021), 8.

<sup>12</sup> Rizki Noor Prasetyono and Rito Cipta Sigitta Hariyono, 'Development of Flipbook Using Web Learning to Improve Logical Thinking Ability in Logic Gate', International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 11.1 (2020), 342–48.

fisika berbasis flipbook. Pertama, infrastruktur pendukung seperti perangkat teknologi dan akses internet telah tersedia meskipun terdapat kendala kecil terkait kecepatan koneksi akibat banyaknya pengguna. Ketersediaan perangkat ini menunjukkan kesiapan sekolah dalam mengintegrasikan media pembelajaran berbasis digital ke dalam proses pembelajaran. Kedua, guru memiliki kesadaran tinggi terhadap perlunya inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis teknologi, serta bersedia memberikan masukan dalam proses pengembangan bahan ajar. Hal ini mencerminkan adanya komitmen dari pihak guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, khususnya pada materi Usaha dan Energi.

Ketiga, peserta didik sudah terbiasa menggunakan gadget, yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan pendekatan yang lebih sesuai dengan kebiasaan mereka. Dengan memanfaatkan flipbook digital, peserta didik dapat belajar kapan saja dan di mana saja secara mandiri, yang pada akhirnya diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman mereka. Potensi-potensi ini menjadi landasan yang kuat untuk mengembangkan bahan ajar fisika berbasis flipbook di SMA Negeri 01 Srengat.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang lebih seksama mengenai penggunaan bahan ajar konvensional dalam proses pembelajaran fisika yang kurang dimaksimalkan dalam pembelajaran, dan peneliti tertarik untuk mengkaji dan menuangkannya dalam bentuk uraian judul “Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis *Flipbook* pada Materi Usaha dan Energi untuk Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 01 Srengat Kabupaten Blitar”

## B. Perumusan Masalah

### 1. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Bahan ajar fisika yang digunakan saat ini dianggap kurang menarik dan tidak efektif untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran fisika.
- b. Pembelajaran fisika cenderung disajikan secara teoritis tanpa dukungan media pembelajaran yang inovatif, sehingga belum mampu meningkatkan pemahaman peserta didik secara maksimal.
- c. Hasil belajar peserta didik belum mencapai tingkat yang optimal akibat keterbatasan bahan ajar yang menarik dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

### 2. Pertanyaan Peneliti

- a. Bagaimana cara mengembangkan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* yang dilengkapi dengan animasi dan laboratorium virtual untuk materi usaha dan energi?
- b. Bagaimana kelayakan bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan?
- c. Bagaimana kepraktisan bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan?

- d. Bagaimana efektivitas bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui cara mengembangkan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* yang dilengkapi dengan animasi dan laboratorium virtual untuk materi usaha dan energi.
2. Mengetahui kelayakan bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan.
3. Mengetahui kepraktisan bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan.
4. Mengetahui efektivitas bahan ajar fisika berbasis *flipbook*, dengan tambahan elemen animasi dan laboratorium virtual yang diaplikasikan dalam *flipbook* yang dikembangkan.

### **D. Kegunaan Penelitian**

#### **1. Kegunaan Teoritis**

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya wawasan dalam bidang pengembangan bahan ajar, khususnya dalam penggunaan *flipbook* berbasis animasi dan laboratorium virtual sebagai media pembelajaran fisika pada materi Usaha dan Energi. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar dalam mendukung atau merevisi teori yang telah ada terkait efektivitas bahan ajar digital dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik.

## 2. Kegunaan Praktis

### a. Bagi Guru

Dengan pengembangan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* dengan menggunakan animasi dan laboratorium virtual untuk menjadi alat bantu yang efektif untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan.

### b. Bagi Peserta didik

Dengan adanya bahan ajar fisika dengan animasi dan laboratorium virtual dapat membantu peserta didik untuk memahami lebih dalam materi fisika dan proses belajar menjadi lebih menarik dan efektif.

### c. Bagi Lembaga

Pengembangan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika dengan menyediakan media yang lebih interaktif dan menarik. Selain itu, bahan ajar ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kualitas sarana dan prasarana pembelajaran yang lebih komprehensif guna mendukung implementasi kurikulum yang dikembangkan di sekolah.

### d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya di bidang pengembangan bahan ajar *flipbook*, baik pada mata Pelajaran fisika maupun mata Pelajaran lainnya.

## E. Penegasan Istilah

### 1. Secara Konseptual

#### a. *Flipbook*

*Flipbook* merupakan bahan ajar yang berbentuk buku digital tiga dimensi yang di dalamnya bisa memuat teks, gambar, video, musik atau lagu, dan animasi bergerak.

#### b. Animasi

Animasi merupakan gambar bergerak yang berasal dari serangkaian gambar diam yang ditampilkan dalam urutan yang cepat, menciptakan ilusi gerakan.

#### c. Laboratorium Virtual

Laboratorium virtual merupakan simulasi digital dari sebuah lingkungan laboratorium fisik yang memungkinkan pengguna untuk melakukan eksperimen melalui perangkat pintar tanpa memerlukan peralatan fisik yang nyata.

#### d. Materi Usaha dan Energi

Materi usaha dan energi merupakan materi fisika yang mencakup konsep-konsep mengenai usaha sebagai hasil gaya yang bekerja pada suatu benda, dan energi sebagai kapasitas untuk melakukan usaha.

e. Pengembangan

Sebuah proses penelitian yang sistematis bertujuan untuk merancang dan menguji keabsahan berbagai produk yang digunakan dalam pendidikan. Produk yang dihasilkan mencakup bahan pelatihan bagi guru, materi pembelajaran, media edukatif, perangkat evaluasi, serta sistem manajemen dalam proses pembelajaran<sup>13</sup>.

2. Secara Operasional

a. *Flipbook*

*Flipbook* merupakan bahan ajar digital yang berbentuk serangkaian gambar dan halaman yang dapat diakses dan digunakan melalui gawai. Peserta didik dapat membolak-balik halaman digital untuk melihat perubahan atau gerakan yang menunjukkan konsep pembelajaran tertentu.

b. Animasi

Animasi dalam penelitian ini merujuk pada konten pembelajaran yang dibuat dengan perangkat lunak animasi untuk menggambarkan proses atau ilustrasi dalam halaman *flipbook*.

c. Laboratorium Virtual

Laboratorium virtual dalam penelitian ini merujuk pada *website Phet Simulation* yang digunakan oleh peserta didik untuk melakukan

---

<sup>13</sup> Muhammad Aswar Ahmad et al., *Metodologi Penelitian*, 1st ed. (Gowa: Gunadarma Ilmu, 2018), 160.

eksperimen atau simulasi secara online. Laboratorium ini memungkinkan peserta didik untuk menjalankan percobaan fisika terkait usaha dan energi.

d. Materi Usaha dan Energi

Materi usaha dan energi pada penelitian ini merujuk pada bahan ajar yang mencakup pengajaran teori, contoh soal, dan simulasi mengenai usaha dan energi. Materi ini akan ditampilkan menggunakan media *flipbook* yang berisikan animasi dalam laboratorium virtual dan efektivitasnya diukur melalui *post-test*.

e. Pengembangan

Penelitian ini menerapkan pendekatan Research and Development (R&D) dengan mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan produk, implementasi, dan evaluasi hasil.

## **F. Sistematika Pembahasan**

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, penulis menyusun sistematika penelitian ini agar dapat menyajikan hasil penelitian secara jelas dan mudah dipahami. Sistematika penulisan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

Bab pertama menguraikan dasar-dasar penelitian, dimulai dari latar belakang masalah yang mendasari perlunya pengembangan bahan ajar fisika berbasis *flipbook* untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pada materi Usaha dan Energi. Rumusan masalah merinci pertanyaan penelitian yang akan dijawab,

sedangkan tujuan dan manfaat penelitian menjelaskan hasil yang diharapkan serta kontribusinya dalam bidang pendidikan. Definisi konseptual dan operasional disajikan untuk memperjelas istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Terakhir, sistematika pembahasan memberikan gambaran mengenai struktur laporan penelitian.

Bab kedua berisi kajian teori yang mendukung pengembangan bahan ajar. Bab ini dimulai dengan kerangka konsep yang menjelaskan teori-teori yang mendasari penelitian. Selanjutnya, penelitian ini dikaitkan dengan studi-studi terdahulu untuk menunjukkan relevansi dan kontribusi penelitian terhadap bidang yang dikaji.

Bab ketiga menjelaskan metodologi penelitian, yang mencakup jenis penelitian, model pengembangan yang digunakan, serta prosedur pengembangan produk. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang berfokus pada pengembangan bahan ajar berbasis teknologi. Model pengembangan konseptual dan prosedural dijelaskan untuk memperlihatkan alasan pemilihan metode serta keterkaitannya dengan penelitian ini. Prosedur pengembangan dipaparkan secara rinci, mencakup desain uji coba, subjek penelitian, jenis data, instrumen penelitian, serta teknik analisis data yang digunakan.

Bab keempat menyajikan hasil penelitian, yang mencakup temuan dari uji coba produk. Data yang diperoleh diklasifikasikan berdasarkan jenisnya dan dianalisis untuk mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar yang

dikembangkan. Bab ini juga membahas perbaikan produk berdasarkan hasil analisis, dengan penjelasan rinci mengenai aspek yang direvisi dan justifikasinya.

Bab kelima mengevaluasi produk akhir setelah revisi, mengidentifikasi kelebihan dan keterbatasan bahan ajar dalam konteks teoritis dan praktis. Bab ini juga membahas potensi pemanfaatan bahan ajar dalam pembelajaran, serta mengidentifikasi kemungkinan pengembangan lebih lanjut. Bagian ini ditutup dengan kesimpulan dan saran, yang mencakup rekomendasi untuk penerapan, pengembangan, dan diseminasi bahan ajar fisika berbasis *flipbook* di masa depan..