

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Bencana dapat terjadi dalam berbagai bentuk, baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun aktivitas manusia. Oleh karena itu, perencanaan yang tepat diperlukan sebelum terjadinya bencana untuk mengurangi kemungkinan kerusakan dan kerugian yang diakibatkan (Schneid & Collins, 2000). Untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapan siswa dalam menanggapi bencana dengan efektif, pendidikan bencana di sekolah sangat penting untuk dilakukan (Setyowati, 2019). Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yang mengamanatkan bahwa semua lembaga pendidikan harus mengintegrasikan konten terkait bencana ke dalam kurikulum mereka (Koswara et al., 2017).

Implementasi kurikulum merdeka yang diterapkan saat ini pada Sekolah Menengah Kejuruan telah memfasilitasi edukasi mitigasi bencana ke dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), sehingga diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana yang terjadi di lingkungan sekitarnya (Saputri, 2025). Terkait dengan potensi terjadinya bencana alam yang tinggi di Indonesia, sudah dilakukannya upaya preventif untuk mengurangi kerugian akibat bencana tersebut yaitu dengan edukasi dan sistem peringatan dini terhadap kesiapsiagaan bencana (Dewi, 2022). Namun, dalam implementasinya, sistem pendidikan kebencanaan yang terstruktur dan berkelanjutan masih belum diterapkan secara optimal, termasuk di lingkungan sekolah (Tahmidaten & Krismanto, 2019). Hal ini juga dikuatkan oleh studi yang dilakukan oleh Kagawa dan Selby, yang mengungkapkan bahwa di Indonesia belum ada penyediaan terkait pelatihan Pengurangan Risiko Bencana (PRB) bagi guru dan siswa yang sistematis dan berkelanjutan (Selby & Kagawa, 2014).

Antara usia 15 hingga 18 tahun, siswa sekolah menengah kejuruan berada dalam tahap perkembangan kognitif dan sosial yang memungkinkan mereka untuk berperan aktif dalam masyarakat. Pada usia ini, mereka memiliki potensi besar

untuk menjadi agen perubahan, terutama dalam bidang pendidikan mitigasi bencana. Konsep desain bangunan yang responsif terhadap bencana juga berkaitan erat dengan pendidikan mitigasi bencana bagi siswa di sekolah menengah kejuruan DPIB.

Berdasarkan temuan awal penelitian, terdapat sejumlah masalah terkait bahan ajar mitigasi bencana di SMKN 1 Sumedang yang masih sangat terbatas dikarenakan mitigasi bencana merupakan salah satu mata pelajaran yang baru dalam penerapan kurikulum merdeka di SMK. Akibatnya, proses pembelajaran belum berjalan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan siswa. Sehingga, perlu disiapkan media pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran tersebut. Selain itu, kepala program keahlian DPIB di SMKN 1 Sumedang menyatakan bahwa tingkat membaca siswa masih rendah, yang berdampak pada kurangnya pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Para guru juga menyampaikan bahwa media pembelajaran yang digunakan belum mampu meningkatkan keterlibatan siswa atau membangkitkan minat mereka terhadap pencegahan bencana. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam penyediaan media pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman awal siswa terkait mitigasi bencana.

Proses pembelajaran juga perlu disesuaikan dengan perkembangan teknologi agar lebih efektif dan relevan di era digital seperti sekarang ini. Keberhasilan pembelajaran tidak hanya bergantung pada peran guru, tetapi juga pada kualitas serta aksesibilitas bahan ajar yang digunakan siswa (O. Sarah, 2020). Kemajuan teknologi membuka peluang besar dalam peningkatan kualitas bahan ajar, salah satunya melalui pengembangan *e-book* interaktif. *E-book* interaktif memiliki keunggulan dalam menyajikan materi pembelajaran dengan dukungan elemen multimedia seperti audio, animasi, video, serta fitur interaktif lainnya yang dapat membuat proses belajar lebih menarik dan nyaman bagi siswa. Penggunaan *e-book* dalam pembelajaran memungkinkan fleksibilitas dalam proses belajar mengajar karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu, *e-book* interaktif juga

dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam menggali serta memahami ilmu pengetahuan secara lebih mendalam (Fathoni & Marpanaji, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi pengembangan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana. Penelitian oleh Yanto (2022) mengembangkan *e-book* mitigasi bencana erupsi gunung api bagi anak-anak dengan disabilitas, yang terbukti efektif sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kesadaran mitigasi bencana. Penelitian lain oleh Yusmaniar dan Munawwarah (2024) mengembangkan media digital berbasis mitigasi bencana yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bencana, menunjukkan bahwa media digital dapat menjadi alat edukasi yang efektif dalam membangun kesiapsiagaan.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diidentifikasi serta potensi yang dimiliki *e-book* interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, maka diperlukan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berupa *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana untuk pembelajaran siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang. *E-book* interaktif edukasi mitigasi bencana ini memiliki peran penting bagi siswa SMK DPIB dalam memahami prinsip desain bangunan yang aman serta strategi mitigasi bencana, sehingga mereka memiliki kesadaran serta keterampilan dalam perencanaan bangunan yang tahan terhadap bencana salah satunya gempa bumi. Melalui pengembangan *e-book* interaktif ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih menarik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep mitigasi bencana siswa di SMKN 1 Sumedang.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah yang diangkat dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana proses pengembangan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana untuk pembelajaran siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang?
2. Bagaimana kelayakan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana untuk pembelajaran siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang?

3. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang setelah penggunaan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pernyataan masalah yang disampaikan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengembangkan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana untuk pembelajaran siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang.
2. Untuk menganalisis kelayakan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana pembelajaran siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang.
3. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang setelah penggunaan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi terhadap pengembangan bahan ajar berbasis digital yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pendidikan di era teknologi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya teori mengenai pemanfaatan media digital dalam pembelajaran, tetapi juga memperkuat pemahaman siswa mengenai langkah-langkah mitigasi bencana yang relevan dengan bidang keahlian DPIB.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi siswa, *e-book* interaktif mempermudah siswa mengakses materi mitigasi bencana secara fleksibel dan menarik serta dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang mitigasi bencana sesuai bidang keahlian di SMK DPIB dan menumbuhkan kesiapsiagaan terhadap potensi bencana.

2. Bagi guru, kehadiran *e-book* interaktif ini menyediakan media pembelajaran inovatif yang membuat proses mengajar menjadi lebih efektif dan menarik dengan visualisasi yang lebih jelas.
3. Bagi sekolah, penelitian ini mendukung inovasi dalam pembelajaran berbasis teknologi yang dapat menjadi sumber belajar berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mitigasi bencana di SMK DPIB.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Batasan Masalah Penelitian

Berbagai tantangan yang ada mengharuskan peneliti untuk membatasi topik penelitian karena keterbatasan waktu, sumber daya, dan faktor lainnya. Berikut adalah ringkasan mengenai batasan masalah penelitian tersebut.

1. Pengembangan bahan ajar berbasis *e-book* interaktif dikembangkan dengan materi mitigasi bencana pada bencana gempa bumi, tanah longsor, banjir, dan angin kencang serta prinsip desain bangunan tahan gempa.
2. Fokus pengembangan *e-book* interaktif edukasi mitigasi bencana hanya pada kemampuan kognitif siswa.
3. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas X (sepuluh) program keahlian DPIB SMKN 1 Sumedang tahun ajaran 2024/ 2025.
4. Penelitian akan dilakukan pada mata pelajaran Projek IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial).

1.5.2 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini memberikan gambaran umum tentang isi skripsi. Pedoman yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini merujuk pada pedoman penulisan karya ilmiah yang ditetapkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia pada tahun 2024. Adapun struktur penulisan skripsi ini disusun sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan terkait latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian teori dan penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar untuk mendukung penelitian. Bagian ini juga mencakup kerangka teori dan konsep yang menjadi landasan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi uraian metode penelitian untuk menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, serta prosedur analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian hasil dan pembahasan untuk menyajikan temuan dan hasil penelitian dalam bentuk teks, tabel, ataupun grafik, serta memberikan interpretasi dan pembahasan terhadap hasil tersebut. Pada bab ini, penelitian juga akan dikaitkan dengan teori dan penelitian terdahulu.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Bab ini berisikan simpulan dan saran yang menyajikan ringkasan hasil penelitian yang telah dilakukan serta menjawab rumusan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya. Bagian ini juga memberikan saran untuk penelitian selanjutnya, serta implikasi praktis dari temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi referensi atau sumber-sumber yang dikutip dalam penulisan penelitian, penulisan referensi atau sumber-sumber tersebut ditulis dalam format yang sudah ditetapkan oleh pihak Universitas Pendidikan Indonesia.

LAMPIRAN

Bagian ini menyediakan informasi tambahan, seperti kuesioner, transkrip wawancara, data mentah, ataupun dokumen pendukung lainnya yang relevan dan digunakan selama proses penelitian.