

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan paradigma dalam dunia pendidikan di era *Society* 5.0 menjadi hal yang tidak terelakkan lagi. Hal ini dikarenakan pada era tersebut pendidikan dituntut ke arah yang lebih maju dengan memanfaatkan keunggulan teknologi informasi (IT) yang menitikberatkan literasi digital dalam proses pembelajaran (Sudrajat, 2021). Sebagaimana yang telah dipaparkan oleh Ria (2020), bahwa salah satu konsep pembelajaran yang dirancang untuk mempersiapkan peserta didik di era *Society* 5.0 adalah dengan melakukan pembaharuan orientasi pembelajaran yang *futuristic*, yaitu pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi saja tetapi juga perlu memanfaatkan perkembangan teknologi untuk kemajuan masyarakat *Society* 5.0. Pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran tersebut juga telah sesuai dengan konsep pembelajaran dalam kurikulum merdeka yang saat ini telah diterapkan sebagai solusi dari pemerintah dalam menghadapi tantangan pendidikan pada era *Society* 5.0 (Narunita & Anggun, 2023; Marisa, 2021). Perkembangan pendidikan dalam proses pembelajaran pada era tersebut tentunya berpengaruh pada semua bidang, salah satunya dalam bidang matematika (Saputra dkk, 2023).

Matematika merupakan ilmu abstrak yang menuntut peserta didik untuk memahami konsep dan penerapan rumus, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih kompleks dan inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Disamping itu, matematika juga memiliki peranan penting dalam kehidupan peserta didik. Dalam hal ini, Yasa (2022) menggambarkan matematika sebagai ilmu pasti

yang melatih peserta didik untuk dapat melakukan kegiatan menghitung, mengukur, dan mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kreatif. Ilmu matematika juga bersifat umum, sehingga bisa digunakan di hampir semua bidang ilmu lainnya untuk meningkatkan pikiran manusia (Susanti, 2020). Mengingat pentingnya ilmu matematika tersebut, maka pembelajaran matematika di sekolah harus disajikan dengan cara yang menarik dan menyenangkan dengan mengintegrasikan teknologi yang sesuai dengan konsep pembelajaran pada kurikulum merdeka di era *Society 5.0*, sehingga dapat merangsang peserta didik untuk secara aktif melibatkan dirinya dalam proses pembelajaran dan memahami konsep-konsep matematika dengan baik. Sebagaimana yang dipaparkan oleh Saputra dkk (2023) bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika merupakan suatu hal yang sangat penting dilakukan untuk meningkatkan interaktivitas.

Namun, konsep pembelajaran di era *Society 5.0* tersebut tampak kontradiksi dengan minimnya pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran matematika (Sriyanti dkk, 2022). Hal tersebut dikarenakan guru seringkali masih menjadi sumber utama dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik menjadi terbiasa menunggu penjelasan dari guru dalam kegiatan belajarnya (Kertati dkk, 2023). Selain itu, Friska dkk (2023) menyebutkan bahwa matematika menjadi pelajaran yang sulit dipahami dan termasuk ke dalam pelajaran yang menakutkan bagi sebagian besar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru matematika di SDN Kowel 3 Pamekasan pada tanggal 21 November 2023, terdapat permasalahan serupa yang dihadapi oleh peserta didik fase C dalam pembelajaran matematika yaitu kurangnya ketertarikan dan pemahaman peserta didik terhadap

pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengukuran per kuantitas unit. Pada materi tersebut peserta didik masih belum mampu menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga berakibat pada hasil belajar peserta didik yang rendah. Hal ini dibuktikan dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) pada materi pengukuran per kuantitas unit adalah 7 dari 21 peserta didik dengan ketuntasan belajar klasikal 33,33% dan nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi tersebut adalah 58,33, sedangkan KKTP yang ditetapkan sekolah pada mata pelajaran matematika adalah 68. Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 14 peserta didik pada materi tersebut belum tuntas.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran yang dilakukan pada tanggal 22 November 2023, menunjukkan bahwa faktor yang menjadi penyebab dari permasalahan tersebut adalah kurangnya pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada penggunaan bahan ajar. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku cetak yang memuat teks dan gambar saja. Penyajian materi dalam bahan ajar yang digunakan juga kurang lengkap dan mendalam, serta contoh soal yang disajikan tidak disertai dengan langkah-langkah penyelesaian yang jelas, sehingga menyebabkan peserta didik kurang tertarik dan tidak memahami konsep materi dengan baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis angket yang menunjukkan bahwa 66,6% peserta didik tidak tertarik untuk membaca dan mempelajari materi matematika yang ada pada buku paket, 57,1% peserta didik tidak dapat mempelajari materi matematika melalui buku paket tanpa bantuan guru, dan 61,9% peserta didik beranggapan bahwa buku matematika yang digunakan

tidak membuatnya lebih cepat dalam memahami materi yang sedang dipelajari, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang rendah.

Sejalan dengan hal tersebut, Murod dkk (2021) juga menjelaskan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar peserta didik pada pelajaran matematika rendah adalah kurangnya penggunaan bahan ajar yang menarik dalam proses pembelajaran. Adanya fasilitas teknologi berupa *chromebook* sebanyak 15 unit dan fasilitas internet berupa *wifi* di lingkungan sekolah merupakan peluang untuk dilakukannya pengembangan bahan ajar elektronik, sehingga materi pelajaran dapat disajikan dengan cara yang lebih variatif, menarik, dan interaktif. Oleh karena itu, perlu adanya penggunaan bahan ajar mandiri yang dapat membantu pembelajaran dengan memanfaatkan peran serta teknologi berbentuk perangkat elektronik sebagai penunjang kebutuhan pendidikan di era *Society 5.0*. Hasil angket kebutuhan peserta didik menunjukkan bahwa 100% peserta didik lebih menyukai bahan ajar bergambar, 85,7% peserta didik menyukai belajar dengan menonton video, dan 71,4% peserta didik menyukai kegiatan belajar dengan mendengarkan audio (suara), serta 90,4% peserta didik merasa membutuhkan sumber belajar matematika yang lebih menarik. Jenis bahan ajar elektronik yang bisa dijadikan sebagai alternatif solusi untuk memenuhi kebutuhan peserta didik yang sekaligus dapat meningkatkan keberhasilan belajar peserta didik, diantaranya adalah penggunaan buku elektronik (*e-book*) interaktif, e-modul, dan multimedia pembelajaran interaktif (Sanjaya, 2023; Fujiarti dkk, 2024; Ariandini & Rizal, 2023).

Berdasarkan pertimbangan dari hasil wawancara, observasi, dan angket kebutuhan peserta didik, maka salah satu alternatif solusi berupa bahan ajar

elektronik yang akan dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam penelitian ini adalah buku elektronik interaktif. Hal ini juga didasarkan pada hasil penelitian Anwas (2016) yang memaparkan bahwasanya peserta didik sebagai generasi masa kini lebih menyukai kegiatan belajar melalui perangkat elektronik, sehingga buku-buku pendidikan sebagai bahan ajar yang paling penting di sekolah perlu untuk dikembangkan dengan mengikuti perkembangan zaman dalam bentuk buku digital atau buku elektronik. Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 3 tahun 2017 tentang sistem perbukuan dijelaskan bahwa terdapat dua bentuk buku pendidikan, yaitu buku cetak dan buku elektronik (Permatasari dkk, 2022).

Definisi dari buku elektronik tersebut telah mengalami perubahan sesuai dengan perkembangan zaman yang dipadukan dengan sistem multimedia. Irawan (2022) dalam penelitiannya mendefinisikan buku elektronik sebagai salah satu sumber belajar yang memuat unsur multimedia, hiperteks atau hipermedia, serta dihubungkan dengan internet. Sementara itu, buku elektronik interaktif merupakan salah satu jenis kreasi dari buku elektronik (*e-book*). Sebagaimana yang dipaparkan oleh Tuljannah & Siti (2021) bahwasanya buku elektronik interaktif didefinisikan sebagai salah satu bentuk bahan ajar mandiri yang mengkombinasikan beberapa media pembelajaran seperti gambar/ilustrasi, video dan audio serta kuis yang bersifat interaktif sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dan penggunanya.

Buku elektronik interaktif pada mata pelajaran matematika memiliki urgensi yang luas dalam konteks pendidikan modern sehingga sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini disebabkan oleh beberapa kelebihan dari buku elektronik

interaktif dibandingkan dengan bahan ajar lain, yaitu diantaranya: (1) memiliki struktur pembelajaran yang lebih jelas, teratur dan berorientasi pada materi pembelajaran, sehingga memungkinkan terjadinya proses pembelajaran bertahap yang dapat memudahkan peserta didik dalam proses belajarnya; (2) penyajian dan pembahasan materi yang lebih luas dan mendalam tentang suatu topik melalui konten yang lebih kaya (seperti teks, video, audio, animasi, dan kuis) untuk memperjelas konsep melalui pendekatan yang interaktif, sehingga peserta didik dapat berpartisipasi dan melibatkan diri mereka secara aktif dalam proses belajarnya untuk mengeksplorasi konsep matematika yang lebih mendalam. Hal ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik karena peserta didik dapat mempelajari informasi matematika secara langsung melalui simulasi, atau interaksi langsung dengan materi; (3) adanya contoh soal dan latihan soal yang terintegrasi di antara materi pembelajaran, serta tes evaluasi dan kuis interaktif yang dapat diakses untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dipelajari, sehingga dapat memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri; (4) buku elektronik interaktif memungkinkan terjadinya diferensiasi pembelajaran, di mana peserta didik dengan gaya belajar yang berbeda dapat belajar dengan cara yang sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya, beberapa peserta didik lebih memahami konsep matematika melalui visualisasi, sementara yang lain memperoleh pemahaman yang lebih baik melalui interaktivitas; (5) adanya fitur pencarian kata kunci yang dapat mempermudah peserta didik untuk menemukan informasi yang spesifik; (6) buku elektronik interaktif ini mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran matematika sehingga sesuai dengan tren pendidikan saat ini. Penggunaan teknologi tidak hanya menarik, tetapi

juga membantu peserta didik dalam mempersiapkan keterampilan yang diperlukan di era digital; (7) dengan buku elektronik interaktif, materi pembelajaran dapat diakses dengan mudah di berbagai perangkat seperti komputer, tablet, atau *smartphone*, sehingga bersifat ramah lingkungan karena dapat menghemat penggunaan kertas dan tinta. Hal ini dapat membuka peluang akses yang lebih besar, terutama untuk peserta didik yang memiliki keterbatasan akses ke buku fisik. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa dengan adanya buku elektronik interaktif pada mata pelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam bidang matematika secara lebih dinamis dengan menyajikan konten matematika menggunakan pendekatan yang menarik, memfasilitasi interaktivitas peserta didik untuk memperkuat pemahaman konsep-konsep matematika dengan mengintegrasikan teknologi, serta memfasilitasi pembelajaran yang berbeda-beda sesuai dengan gaya belajar peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, efektif dan efisien. Dengan adanya buku elektronik interaktif ini, peserta didik diharapkan dapat belajar dengan cara yang menyenangkan, aktif, dan mandiri, sehingga diharapkan akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep matematika yang sedang dipelajari.

Pengembangan produk pendidikan berupa buku elektronik interaktif pernah dilakukan oleh Wahyu Ciptaningtyas dkk pada tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-book* interaktif layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil validitas *e-book* interaktif menurut subjek uji coba ahli media, ahli materi, ahli bahasa, uji coba perorangan, secara berturut-turut yaitu 92%, 88,9%, 100%, sehingga diperoleh rata-rata hasil validasi sebesar 93,6%. Kepraktisan dari angket respon guru 94,7% dan angket respon peserta didik 90%,

sehingga diperoleh rata-rata hasil kepraktisan 92,35%. Keefektifan produk dilihat dari hasil belajar peserta didik yang mencapai 88,46% peserta didik yang tuntas. Dengan demikian, penggunaan buku elektronik interaktif ini telah dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran (Ciptaningtyas dkk, 2022). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Elektronik Interaktif Materi Pengukuran Per Kuantitas Unit Fase C SDN Kowel 3 Pamekasan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan?
- 2) Bagaimanakah kevalidan dari hasil pengembangan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan?
- 3) Bagaimanakah kepraktisan dari hasil pengembangan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan?
- 4) Bagaimanakah keefektifan dari hasil pengembangan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan?

1.3 Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui proses pengembangan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan.

- 2) Untuk mengetahui kevalidan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan.
- 3) Untuk mengetahui kepraktisan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan.
- 4) Untuk mengetahui keefektifan buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit fase C SDN Kowel 3 Pamekasan.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini memiliki beberapa spesifikasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit yang dibuat dengan menggunakan aplikasi *Canva Pro* dan *Heyzine Flipbooks*, sehingga memudahkan peserta didik dalam menggunakannya.
- b. Buku elektronik interaktif dapat diakses menggunakan koneksi internet melalui perangkat elektronik, seperti smartphone, laptop, komputer, dan sebagainya.
- c. Produk berupa buku elektronik interaktif yang dikembangkan memuat salah satu materi pelajaran matematika fase C pada kurikulum merdeka, yaitu materi pengukuran per kuantitas unit dengan dua sub bab pembahasan yang meliputi nilai rata-rata dan pengukuran per kuantitas unit.
- d. Penyajian buku elektronik interaktif pada materi pengukuran per kuantitas unit dilengkapi dengan multimedia berupa teks, gambar/ilustrasi, audio, dan video pembelajaran yang dapat diakses langsung pada buku elektronik yang dikembangkan dan didesain semenarik mungkin untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep materi yang disajikan.

- e. Buku elektronik interaktif yang dikembangkan memuat fitur tombol navigasi tertentu yang dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Tombol-tombol tersebut juga terintegrasi dalam menu daftar isi dan tujuan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memilih menu dan pembahasan tertentu yang ingin dipelajari, sehingga peserta didik dapat menuju langsung ke halaman yang diinginkan.
- f. Buku elektronik interaktif ini juga mengintegrasikan kuis pembelajaran dari *web Quizizz* yang dihubungkan dengan tombol interaktif, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menantang dan menarik. Hal ini diharapkan akan dapat meningkatkan motivasi dan semangat peserta didik dalam pembelajaran.
- g. Buku elektronik interaktif yang dikembangkan juga memuat latihan soal yang dapat diakses melalui *link liveworksheets* dan tes evaluasi melalui *link google form* yang juga dihubungkan dengan tombol interaktif, sehingga guru dapat memantau kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi pemahaman materi yang telah dipelajari.

1.5 Batasan Penelitian Pengembangan

Buku elektronik interaktif memiliki keterbatasan aksesibilitas terhadap pengguna dengan keterbatasan perangkat elektronik dan internet, serta pengguna dengan kebutuhan khusus. Buku elektronik interaktif dikembangkan menggunakan *website Heyzine Flipbook* versi gratis yang memiliki keterbatasan akses selama 1 tahun secara gratis. Jika setelah 1 tahun tersebut buku elektronik interaktif tidak digunakan atau tidak dikunjungi, maka terdapat kemungkinan bahwa buku elektronik interaktif akan dihapus oleh sistem. Namun, jika setelah 1

tahun tersebut buku elektronik interaktif yang dikembangkan terdapat pengunjung atau tetap digunakan, maka terdapat kemungkinan buku elektronik interaktif tetap bisa diakses oleh pengguna.

1.6 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan ini didasarkan pada kurangnya pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran khususnya pada penggunaan bahan ajar, sehingga diperlukan alternatif berupa bahan ajar inovatif yang dirancang khusus sesuai dengan konsep pembelajaran dalam kurikulum merdeka di era *Society 5.0*, yaitu dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran. Penjelasan lain tentang pentingnya penelitian pengembangan buku elektronik interaktif adalah sebagai berikut:

1) Bagi Sekolah

Pentingnya penelitian pengembangan buku elektronik interaktif bagi sekolah, yaitu diantaranya:

- a. Membantu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.
- b. Memfasilitasi guru dalam pembelajaran interaktif dan mudah dipahami peserta didik

2) Bagi Guru

Pentingnya penelitian pengembangan buku elektronik interaktif bagi guru, yaitu diantaranya:

- a. Menambah wawasan dan pengetahuan guru tentang pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, sehingga pembelajaran di kelas dapat terjalin dengan efektif, aktif dan kreatif dengan menggunakan sumber belajar yang juga inovatif.

- b. Membantu meningkatkan kualitas dan keterampilan pengajaran di kelas, sehingga lebih interaktif dan menarik dalam mengajarkan konsep matematika secara lebih efektif.
- c. Menyediakan sumber belajar yang lebih terstruktur dan mudah diakses.

3) Bagi Peserta didik

Pentingnya penelitian pengembangan buku elektronik interaktif pada pelajaran matematika bagi peserta didik, yaitu diantaranya:

- a. Meningkatkan rasa antusias dan semangat peserta didik dalam belajar matematika.
- b. Mendapatkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mudah dipahami melalui konten yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika yang disajikan.
- d. Memberikan kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran.
- e. Memfasilitasi pembelajaran matematika yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

4) Bagi Pengembang

Pentingnya penelitian pengembangan buku elektronik interaktif bagi pengembang, yaitu diantaranya:

- a. Dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan bahan ajar yang inovatif dan efektif.
- b. Menggali potensi teknologi dalam pendidikan matematika.
- c. Memperluas pemahaman tentang strategi pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi.

- d. Sebagai bentuk pengalaman dalam mengembangkan bahan ajar yang interaktif.

1.7 Definisi Istilah

Terdapat beberapa istilah yang perlu diketahui dalam penelitian ini agar tidak terjadi kesalahpahaman dan kekeliruan, yaitu diantaranya sebagai berikut:

- a. Buku Elektronik Interaktif

Buku elektronik interaktif merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun dalam bentuk elektronik dengan pemanfaatan teknologi digital yang menggabungkan teks, gambar, video, audio, dan elemen interaktif lainnya dalam satu produk bahan ajar yang memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan konten secara dinamis melalui fitur interaktif yang tidak tersedia dalam buku cetak, sehingga dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, serta memungkinkan penyampaian informasi yang lebih kaya dan mendalam.

- b. Pengukuran per Kuantitas Unit

Pengukuran per kuantitas unit merupakan penentuan ukuran atau jumlah unit dari suatu objek ataupun fenomena yang ada dalam kuantitas total atau seberapa besar kuantitas tersebut jika dibagi menjadi unit-unit yang lebih kecil. Pengukuran ini menghasilkan data kuantitatif, seperti jumlah, panjang, berat, atau volume sebagai dasar untuk menemukan pola atau korelasi dalam data sehingga dapat dilakukan analisis lebih lanjut. Pengukuran per kuantitas unit juga melibatkan satuan pengukuran tertentu yang digunakan sebagai standar perbandingan untuk menentukan hubungan antara dua atau lebih kuantitas.