

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan kemajuan zaman, negara-negara maju dan berkembang sudah seharusnya meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi spiritual (*spirituality*), kecerdasan (*intelligence*) dan keterampilan (*skill*). Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah melalui pendidikan. Dengan pendidikan manusia diharapkan dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya secara optimal sehingga menjadi manusia yang berkualitas dan dapat bersaing dalam dunia kerja.

Berdasarkan undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003, bab II pasal (3) mengenai fungsi dan tujuan pendidikan yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan betakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional tersebut dapat dilaksanakan dengan proses pembelajaran di sekolah. Salah satu mata pelajaran wajib yang ada pada setiap jenjang pendidikan di sekolah adalah matematika. Matematika adalah suatu ilmu universal yang memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia serta menjadi dasar penguasaan ilmu dan teknologi (Hudoyo, 2003).

Adapun tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas No. 20 tahun 2006, yaitu 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat sebagai dugaan, 3) menggunakan penalaran pada sifat, 4) mengomunikasikan gagasan, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dalam matematika dan pembelajarannya, 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun

hasil teknologi. Sesuai dengan uraian tersebut, tampak bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan memahami konsep matematika.

Pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pengetahuan yang dibentuknya sendiri (Kilpatrick et al, 2011). Menurut Wijaya dkk (2018), pemahaman konsep membuat siswa lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan dan menyelesaikan permasalahan tersebut dengan konsep yang telah dipahaminya. Sebaliknya, jika siswa kurang memahami suatu konsep yang diberikan, siswa akan cenderung mengalami kesulitan dalam menggunakan dan memilih prosedur tertentu dalam mengaplikasikan konsep dan algoritma pemecahan masalah.

Pemahaman konsep dalam pelajaran matematika merupakan dasar untuk melanjutkan ke materi yang selanjutnya (Hidayat, 2018). Seorang siswa yang memahami konsep dasar dalam poses pembelajaran matematika akan lebih mudah untuk tahap selanjutnya. Hal tersebut, disebabkan karena matematika merupakan mata pelajaran yang saling terkait satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisah-pisahkan serta memiliki urutan tertentu. Oleh karena itu, pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang membantu siswa dalam menguasai konsep matematika yang lain (Yanti dkk, 2019).

Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran matematika pada pendidikan formal di Indonesia adalah masih rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika (Tanudjaya & Doorman, 2020). Saat ini, pemahaman konsep dan kompetisi strategis matematis dinilai masih belum optimal dimiliki siswa (Afrilianto, 2012). Daya serap yang rendah dalam memahami konsep matematika masih menjadi persoalan utama dalam proses pembelajaran matematika di sekolah (Hadi & Kasum, 2015).

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa adalah bahan ajar. Bahan ajar berperan sangat penting dalam peningkatan pemahaman siswa. Selaras dengan pernyataan tersebut, Haban (Ekayani, 2017) menyatakan bahwa nilai sebenarnya dari bahan ajar adalah tingkat realistiknya dalam proses penanaman konsep. Bahan ajar yang baik dapat meningkatkan

pemahaman siswa (Effiong & Igiri, 2015). Menurut Purmadi & Surjono (2016), penggunaan bahan ajar yang optimal dapat menciptakan pembelajaran yang menumbuhkan pemahaman siswa terhadap konsep. Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan pemahaman siswa dengan membangkitkan proses berpikir siswa dari berpikir konkret menuju ke berpikir abstrak (Sudjana & Rivai, 2002).

Dalam proses pembelajaran kebanyakan guru hanya mengacu pada buku teks sebagai satu-satunya bahan ajar (Khairani, 2019). Menurut Rizqi (2021) ketergantungan guru di Indonesia terhadap buku teks cukup besar hingga mencapai 70%. Fakta tersebut didukung oleh Tanujaya dkk (2017) bahwa buku teks merupakan sumber utama guru dalam memberikan materi dan soal latihan.

Menurut Li et al (2020) banyak buku teks yang dirancang dengan kurang baik dengan menyajikan materi pembelajaran yang tidak memberikan pengalaman dalam mengembangkan konsep-konsep matematika. Buku teks matematika memiliki isi yang masih abstrak serta kurangnya konteks dengan kasus riil dalam dunia nyata sehingga siswa sulit dalam melibatkan pengetahuannya (Winarko, 2017). Sependapat dengan hal tersebut, Agustina (2020) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa buku teks matematika belum secara maksimal mampu merangsang siswa untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap mandiri serta mengemas dan menyajikan hal yang abstrak tersebut agar menjadi sesuatu yang lebih mudah dipahami oleh siswa.

Untuk mengetahui fakta di kelas, baru-baru ini diberikan kuisioner yang diisi oleh 76 siswa pada tiga sekolah dasar di Kota Jakarta dan Bekasi. Hasil survei tersebut menunjukkan 80% siswa menggunakan buku teks matematika sebagai satu-satunya sumber belajar. Sebanyak 85% siswa menyatakan bahwa buku teks matematika kurang diminati karena kurang menarik dan sulit dipahami secara mandiri. Selain itu, 90% siswa menyebutkan minat dan ketertarikannya dalam belajar matematika jika disajikan sebuah buku matematika berbentuk elektronik yang terdapat audio, video, serta kuis interaktif di dalamnya.

*E-book* interaktif adalah bahan ajar yang dapat menjadi solusi pada permasalahan di atas. *E-book* interaktif merupakan buku elektronik dari sebuah buku tradisional dengan fitur digital yang dapat membantu pembaca, seperti video, animasi dan suara serta penggunaannya dapat berinteraksi dan berkomunikasi secara

timbang balik (Bozkurt dan Mujgan, 2015). *E-book* telah menjadi inovasi teknologi canggih yang diharapkan dapat berkembang dari waktu ke waktu menggantikan buku-buku kertas tradisional untuk masa depan prospektif (Lynch, 2012; Shen, 2011; Lai dan Chang, 2011).

*E-book* interaktif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep visual yang pada akhirnya akan menumbuhkan keterampilan berpikir siswa (Supatmo & Gufron, 2019). Dalam penelitiannya, Munadi (2012) menyebutkan bahwa ketika siswa membuka dan mengoperasikan *e-book* interaktif, siswa diajak untuk terlibat secara audiovisual dan kinetis, sehingga dengan pelibatan ini dimungkinkan informasi atau pesan di dalamnya mudah dimengerti. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Sutarno & Putri (2012) yang menyatakan bahwa konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa dengan bantuan *e-book* interaktif.

Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan mengenai pengembangan *e-book* interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sung et al (2019) mengembangkan *e-book* interaktif untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap Analek Konfusius. Hasil penelitian ini menyebutkan bahwa *e-book* interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa. Sementara itu peneliti akan mengembangkan *e-book* interaktif yang berorientasi pada pemahaman konsep matematis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hwang, Sung, dan Chang (2017) yaitu pengaruh *e-book* interaktif berbasis pemetaan konsep terhadap gaya belajar siswa. *E-book* ini memiliki kesamaan dengan *e-book* yang akan dikembangkan peneliti yaitu menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk teks, gambar dan video, serta terdapat tombol hyperlink. Namun, latihan soal *e-book* ini berupa soal pilihan ganda dan soal isian dan berisi materi pelajaran IPS, sedangkan peneliti akan menyajikan latihan yang interaktif yaitu soal benar/salah dan berisi pelajaran matematika.

Marselina dan Muhtadi (2019) mengembangkan *e-book* interaktif berisi materi geometri yang memiliki disain tampilan buku digital pada umumnya. *E-book* ini dapat digunakan pada komputer maupun laptop. Produk yang dihasilkan berupa softfile dalam kepingan compact disk (CD) dengan *learning object* berupa

teks. Sementara itu, *e-book* yang akan dikembangkan peneliti memiliki beberapa *learning objects* yaitu teks, gambar, dan video.

Febrilyan dan Setiadi (2017) merancang buku digital interaktif berbasis aplikasi mobile untuk anak usia 7-9 tahun dengan materi edukasi jajanan aman. Buku digital interaktif ini memiliki aspek penceritaan dengan cara pembabakan di setiap judul, serta alur cerita yang terdiri dari pengenalan, konflik beserta penyelesaian masalah dan tidak terdapat soal-soal latihan. Sedangkan *e-book* yang akan dikembangkan akan memberi penjelasan materi tidak dalam berbentuk cerita, namun dengan menyajikan materi yang dipelajari siswa di sekolah serta soal-soal latihan interaktif.

Li et al (2020) mengembangkan *e-book* interaktif berbasis situasi pada materi operasi numerik siswa pra-sekolah. Penelitian ini dinyatakan efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. *E-book* yang dikembangkan Li (2020) hanya berisi materi tentang operasi hitung kelas 1 SD. Sedangkan *e-book* yang peneliti kembangkan akan berisi materi yang lebih lengkap dan mendalam yaitu tentang materi pecahan kelas II sampai VI SD.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penelitian ini akan mengembangkan *e-book* interaktif berbasis situasi yang berorientasi pada pemahaman konsep matematis siswa. *E-book* interaktif ini akan berisikan konten berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari yang nantinya akan menggiring siswa dalam menemukan konsep materi. Selain itu, *e-book* ini akan memiliki video, audio dan *hyperlink* yang berisi link dari web atau artikel terkait materi yang sedang dipelajari, serta kuis yang langsung dapat diketahui jawabannya (benar/salah). *E-book* interaktif ini dapat akses melalui komputer atau laptop, sehingga pelajar dapat menggunakannya dengan lebih mudah.

Selain itu, *e-book* interaktif ini menerapkan teori pembelajaran situasi. Pembelajaran situasi adalah pembelajaran yang mentransformasikan pembelajaran yang diberikan kepada siswa menjadi pemandangan nyata dan menempatkan siswa secara spesifik pada situasi sebenarnya (Anderson, Reder, & Simon, 1996). Melalui pembelajaran situasi, siswa akan mampu menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan baru dan mengaplikasikannya ke dunia nyata. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran situasional adalah untuk melatih

kemampuan siswa untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari di dunia nyata. Menyediakan lingkungan belajar telah menjadi cara yang penting bagi siswa untuk mengalami apa yang mungkin mereka temui dalam kehidupan sehari-hari (Dullea, 2017 ).

*E-book* ini dikembangkan untuk dijadikan sebagai suplemen dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Selain itu materi yang disajikan merupakan materi lengkap yang dibahas secara mendalam tentang pecahan yang dipelajari siswa sekolah dasar sejak kelas II hingga kelas VI. Karena *e-book* ini dapat diakses siswa secara mandiri menggunakan komputer/laptop, siswa dapat menggunakannya tidak hanya saat di kelas sehingga guru tidak selalu dapat memantau apa yang siswa kerjakan menggunakan komputer/laptopnya tanpa didampingi.

Dengan demikian, *e-book* interaktif berbasis situasi diharapkan dapat mendukung minat belajar siswa dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa sekolah dasar. Hal ini dapat menjadi salah satu alternatif bagi para guru untuk dapat memberikan materi pembelajaran yang dapat dipahami oleh siswa dengan menyajikan karakteristik pembelajaran yang menarik dengan menggunakan audio, visual, maupun audio visual serta adanya interaksi melalui timbal balik dari siswa.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dipaparkan, dapat diidentifikasi masalah pada pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut.

1. Rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika.
2. Metode pembelajaran yang kurang tepat diterapkan.
3. Kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru.
4. Buku teks matematika sebagai satu-satunya sumber belajar.
5. Buku teks matematika yang kurang praktis dan menarik.
6. Materi yang disajikan dalam buku teks matematika masih bersifat abstrak.

#### **C. Pembatasan Penelitian**

Melalui masalah yang telah dipaparkan, maka penelitian ini difokuskan pada pengembangan *e-book* interaktif berbasis situasi yang berorientasi pada

pemahaman konsep matematis siswa. Materi yang akan disajikan dalam *e-book* interaktif adalah pecahan untuk siswa kelas II sampai dengan VI SD. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV sekolah dasar.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka permasalahan penelitian akan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tahapan pengembangan *e-book* interaktif berbasis situasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa?
2. Bagaimana kelayakan *e-book* interaktif berbasis situasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa?
3. Bagaimana efektifitas *e-book* interaktif berbasis situasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian dalam rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengembangan *e-book* interaktif berbasis situasi yang berorientasi pada pemahaman konsep matematis siswa.
2. Untuk mengetahui kelayakan *e-book* interaktif berbasis situasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa.
3. Untuk mengetahui efektivitas *e-book* interaktif berbasis situasi terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

#### **F. Kegunaan Hasil Penelitian**

##### **A. Secara Teoritis**

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi untuk kemudahan mengakses bahan ajar.

##### **B. Secara Praktis**

1. Dapat memberikan kemudahan siswa dalam belajar matematika.
2. Dapat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang lebih menarik dan diminati siswa.
3. Guru dapat memberikan pengalaman belajar lebih konkret dan kontekstual kepada siswa melalui *e-book* interaktif.