

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan sebuah kebutuhan dasar bagi setiap orang mulai dari anak-anak, remaja, sampai orang dewasa menggunakan teknologi di berbagai bidang kehidupan mereka. Toffler (dalam Padmini & Tyagita, 2015) mengatakan bahwa kekuatan terbesar di dunia saat ini adalah ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, kehidupan manusia saat ini tidak dapat dipisahkan dari teknologi dan salah satu aspek yang tidak dapat dipisahkan dari teknologi adalah Pendidikan.

Di dalam bidang Pendidikan saat ini mengintegrasikan teknologi ke dalam berbagai aspek termasuk pembelajaran. Kebijakan Pendidikan berorientasi pada pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi yaitu untuk menyiapkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi tantangan global (Takege, 2017). Permedikbud No. 103 (poin 12) tentang prinsip pembelajaran menyebutkan bahwa pemanfaatan teknologi dan informasi bisa meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran (Kemendikbud, 2014).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 terkait Sistem Pendidikan Nasional (dalam Rohmah, 2017) menyebutkan pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar yang berlangsung di sebuah lingkungan belajar. Oleh karena itu, yang dimaksud dengan proses pembelajaran adalah sebuah system yang mengikut sertakan suatu kesatuan komponen yang saling berhubungan serta saling berinteraksi agar dapat mencapai suatu hasil yang diinginkan sesuai dengan tujuan yang sudah ditentukan. Salah satu pembelajaran yang terdapat di sekolah adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika sendiri diartikan sebagai sebuah proses interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan pendekatan, strategi, model, metode, taktik dan teknik dalam suatu lingkungan belajar mata pelajaran matematika agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika (Sutama, 2013).

Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka adalah, sebagai berikut: 1) Pemahaman matematis dan kecakapan procedural, 2) Penalaran

dan pembuktian matematis, 3) Pemecahan masalah matematis, 4) Komunikasi dan representasi matematis, 5) Koneksi matematis, dan 6) Disposisi matematis (Kemendikbud, 2022).

Dilihat dari tujuan umum pembelajaran matematika tersebut, pemecahan masalah matematis merupakan salah satu bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. Polya (dalam Suherman, 2001) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai suatu upaya dalam mencari solusi dari sebuah permasalahan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak segera bisa dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Chotimah (dalam Mawaddah, 2015) merupakan kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, kecukupan unsur-unsur yang dibutuhkan, dapat menggunakan atau menyusun model matematika, dapat menentukan dan membangun strategi penyelesaian, dan dapat menjelaskan serta memeriksa kesesuaian jawaban yang diperoleh. Sedangkan menurut pendapat Soedjadi (dalam Layali & Masri, 2020) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah keterampilan yang memungkinkan siswa untuk dapat menggunakan kegiatan matematik dalam memecahkan permasalahan didalam matematika, ilmu lainnya, dan kehidupan sehari-hari. Polya (dalam Dewi, 2020) menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah cara penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan konsep-konsep matematis yang telah diperoleh sebelumnya. Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah sebuah kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, ilmu lainnya, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan konsep matematis yang telah diperoleh sebelumnya sesuai dengan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikemukakan oleh Polya (dalam Ifyanti & Dewi, 2022) adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah: pada langkah ini siswa memahami masalah dengan cara meneliti dan mencari informasi apa yang dapat didapatkan dari permasalahan yang ada.

2. Merencanakan pemecahan masalah: pada langkah ini siswa merencanakan sebuah solusi untuk masalah tersebut dengan menyusun strategi penyelesaian masalah dari berbagai informasi yang sudah dibuat sebelumnya dan pengetahuan yang dimilikinya.
3. Menyelesaikan rencana pemecahan masalah: pada langkah ini siswa melaksanakan penyelesaian (mencari solusi) dari rencana pemecahan masalah yang telah dibuat sebelumnya.
4. Memeriksa kembali: pada langkah terakhir ini siswa memeriksa ulang kebenaran dari solusi yang telah dibuat sebelumnya dengan mempertimbangkan berbagai hal agar dapat menyimpulkan bahwa solusi yang dibuat sudah benar.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh siswa. Sebagaimana dikatakan oleh Rahayu (dalam Mariam, dkk, 2019) bahwa setiap siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting. Sejalan dengan pendapat Branca (dalam Putra, dkk, 2018) yang menyebutkan bahwa salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis karena kemampuan ini dianggap sebagai jantungnya matematika. Effendi (dalam Agustami, dkk, 2021) mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa supaya siswa terbiasa menyelesaikan permasalahan yang berbeda. Di dalam kehidupan sehari-hari siswa sering menjumpai berbagai permasalahan yang menuntut mereka untuk memiliki keterampilan pemecahan masalah untuk dapat menyelesaikan masalah dengan benar.

Namun, fakta yang terjadi kemampuan pemecahan matematis siswa di Indonesia saat ini masih sangat rendah. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018, yang diikuti oleh 77 negara. Dimana Indonesia berada pada urutan ke 72, dengan perolehan skor kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 379 dan masih di bawah rata-rata (OECD, 2019). Dengan ini dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa/i di Indonesia masih berada pada kategori rendah jika dibandingkan dengan negara-negara yang lain.

Sejalan dengan hasil tes diagnostik siswa yang penulis berikan saat melaksanakan observasi awal. Dimana, tes diagnostic tersebut terdiri dari 3 soal. Berikut merupakan contoh beberapa penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh siswa kelas VII-4 SMPN 27 Medan:

Soal: Umur ayah 4 kali umur Siska. Jika jumlah umur ayah dan Siska adalah 65 tahun, tentukan umur Ayah.

Gambar 1. 1 Jawaban Tes Diagnostik Siswa

Jawab: Jika umur siska 65 tahun dan umur ayah 4 kali umur siska
maka $\frac{65}{4} \times$ Jadi umur ayah 260 tahun

Berdasarkan jawaban salah satu siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa belum dapat memahami masalah, hal ini dikarenakan siswa masih belum menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu juga siswa tidak merencanakan penyelesaian, sehingga pada saat menyelesaikan perencanaan dimana langkah-langkah yang siswa buat masih salah. Dengan itu, siswa masih belum memberikan kesimpulan yang benar.

Soal: Suatu rombongan akan pergi ke tempat rekreasi. Rombongan tersebut terdiri atas 3 bus dengan jumlah penumpang yang sama dan 4 sepeda motor yang berboncengan. Mereka membeli tiket masuk untuk seluruh rombongan sebanyak 98 tiket. Tentukan penumpang setiap bus.

Gambar 1. 2 Jawaban Tes Diagnostik Siswa

Jawab: 4 sepeda motor = 8 rombongan = $98 - 8 = 90$
Untuk Menentukan Berapa Penumpang di Setiap Bus
 $= 4 \times 2 = 8$
 $= 90 \times 8 = 720$
Jumlah di Setiap Bus = 720 Penumpang

Berdasarkan jawaban salah satu siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa belum dapat memahami masalah karena siswa belum menuliskan hal yang

diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam perencanaan masih terdapat kekurangan. Dan pada tahap menyelesaikan perencanaan siswa melakukan kesalahan, sehingga tidak mampu memberikan kesimpulan yang benar.

Soal: Lani membeli 1 lusin buku seharga Rp. 30.000 di kedai. Berapakah harga 1 buku?

Gambar 1. 3 Jawaban Tes Diagnostik Siswa

Jawab: Dik : 1 lusin = Rp30.000
 Dit : Berapa harga 1 buku?
 Jawab : 1 lusin = 12 buku = $\frac{30.000}{12} = \text{Rp} - 2.500$
 Jadi total harga 1 buku adalah Rp.2.500

Berdasarkan jawaban salah satu siswa di atas dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu memahami masalah karena siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut. Dan juga siswa sudah mampu merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan cukup baik, walaupun masih terdapat sedikit kekeliruan, tetapi siswa mampu mendapatkan jawaban yang benar. Selain itu siswa juga mampu memberikan kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi dapat diketahui permasalahan utama yang terdapat dikelas tersebut adalah hasil belajar siswa masih tergolong sangat rendah dimana masih banyak siswa yang memperoleh nilai < 75 (dibawah nilai KKM). Hal ini sejalan dengan hasil tes diagnostic di atas, dimana nilai rata-rata yang didapatkan siswa hanya sebesar 21,83 serta tidak ada siswa yang berada pada kategori sangat tinggi maupun tinggi, sehingga keduanya memiliki presentase 0%, terdapat 3 siswa yang berada pada kategori sedang dengan presentase 10%, terdapat 6 siswa yang berada pada kategori rendah dengan presentase 20%, dan terdapat 21 siswa yang berada pada kategori sangat rendah dengan presentase 70%. Dari hasil tes diagnostic tersebut juga dapat diketahui bahwa dalam penyelesaian soal siswa masih banyak yang belum memahami soal dengan baik, masih banyak siswa yang belum merencanakan dan juga

menyelesaikan masalah dengan benar sehingga dalam menyimpulkan kebanyakan siswa masih salah. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa akar masalah rendahnya hasil belajar siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong sangat rendah. Dan dari hasil pengamatan langsung, wawancara dan pemberian angket kepada siswa dapat diketahui penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu: 1) Model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional maksudnya adalah dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas saja, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. 2) Kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, dan 3) Kurangnya ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, berdasarkan hasil pengamatan buku matematika yang digunakan di kelas VII SMP Negeri 27 Medan dan wawancara dengan siswa, dari segi format bagian luar buku mulai dari cover depan, punggung, maupun cover belakang buku yang digunakan masih kurang menarik, karena kesesuaian warna dan gambar yang belum dapat menarik minat siswa. Dari segi isi buku mulai dari bagian preliminaries yang terdiri dari halaman judul utama, hak cipta, halaman persembahan, halaman ucapan terimakasih, kata sambutan, kata pengantar, halaman prakata, daftar isi, dan halaman pendahuluan juga masih terlalu banyak latar belakang putih dan penampilan warna lainnya hanya warna kuning yang sedikit. Selanjutnya, bagian isi utama buku juga hanya mengintegrasikan teks dan gambar saja juga beberapa ilustrasi yang diberikan terlalu jauh dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga banyak siswa yang tidak paham dengan ilustrasi yang diberikan. Untuk bagian postliminaries yang terdiri dari daftar pustaka, glosarium, dan biografi penulis juga belum menarik minat siswa. Dari hasil angket dapat diketahui siswa masih merasa buku paket yang digunakan dalam pembelajaran kurang menarik minat mereka dalam belajar matematika dan mereka lebih menyukai bahan ajar yang didalamnya terdapat berbagai media, seperti: media video, audio, gambar, teks, dan animasi.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah bahan ajar yang kreatif dan inovatif, sehingga dapat menarik minat belajar siswa dan membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil angket yang diberikan

kepada siswa/I kelas VII-4 dimana siswa/I lebih menyukai buku yang didalamnya terdapat teks, video, audio, animasi, dan gambar. Hal tersebut dikarenakan buku pembelajaran akan jauh lebih menarik jika mampu menayangkan video, animasi, audio dan gambar. Sehingga siswa mampu menerima pembelajaran dengan menggunakan lebih dari satu indera dan pembelajaran akan lebih konkret. Buku pembelajaran yang dapat menggabungkan teks, video, audio, animasi, dan gambar adalah buku digital atau disebut juga dengan (*Ebook*).

Buku digital atau (*Ebook*) merupakan sebuah buku pembelajaran yang memiliki kelebihan, kelebihan buku digital menurut Kisno & Lastiur (2019) adalah: 1) Buku digital bersifat interaktif, artinya siswa dapat berinteraksi langsung dengan buku digital, 2) Ramah lingkungan dan ekonomis, karena penggunaan buku digital tidak memerlukan percetakan serta tidak akan pernah rusak, 3) Teks yang terdapat di buku digital gampang dicari, dan 4) Ukuran penyimpan kecil. Tambahan kelebihan buku digital menurut Syafruddin (2019) yaitu: 1) Penyimpanan dan pemindahannya mudah, 2) Isi dalam buku digital dapat dengan mudah diperbarui, 3) Buku digital bisa digunakan dimanapun dan kapanpun sehingga dapat memudahkan siswa untuk belajar mandiri.

Berdasarkan pemaparan di atas maka akan dikembangkan sebuah buku pembelajaran berupa buku digital yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini didasari oleh beberapa penelitian yang mengatakan bahwa penerapan buku digital mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, menurut penelitian yang dilakukan oleh Faizah Ibrahim, dkk (2022) dimana dalam hasil penelitiannya dikatakan bahwa buku digital yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran matematika realistic pada materi segiempat berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Marietta Carolina Samosir (2021) juga mengatakan bahwa buku digital dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pengembangan buku digital dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terlebih lagi jika dikembangkan dengan sebuah model/pendekatan yang sejalan. Salah satu model/pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran

kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Hal tersebut dikuatkan oleh pendapat Hosnan (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kontekstual disusun untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Penerapan model pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dalam pembelajaran diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dikuatkan dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Vinna Triyana, dkk (2018), dimana dalam hasil penelitiannya disebutkan bahwa penerapan model pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi jajargenjang. Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Neni Nadiroti Muslihah & Eko Fajar Suryaningrat (2021) dalam hasil penelitian dinyatakan terdapat perbedaan kemampuan akhir antara model kontekstual dengan model konvensional terhadap pemecahan masalah matematis siswa, yang mana dapat diartikan pembelajaran kontekstual lebih berpengaruh cukup baik dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan model kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian dan membahasnya dalam bentuk skripsi yang berjudul *“Pengembangan Buku Digital Berbasis Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP N 27 Medan”*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Hasil belajar siswa masih dibawah KKM.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong sangat rendah.
3. Metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional.
4. Media pembelajaran yang pernah digunakan hanya berupa Power Point.
5. Bahan ajar yang digunakan hanya buku yang diberikan sekolah.

6. Belum tersedianya buku pembelajaran matematika digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di sekolah.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari permasalahan yang akan diteliti adalah ingin mengembangkan bahan ajar berupa buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII di SMP N 27 Medan.

1.4. Batasan Masalah

Agar terhindar dari meluasnya permasalahan dalam penelitian ini, akan diberikan batasan masalah, yaitu:

1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP N 27 Medan di kelas VII-4 yang berjumlah 30 orang.
2. Materi pembelajaran yang akan dimasukkan kedalam buku digital adalah materi Perbandingan senilai.
3. Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diketahui rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan yang valid, praktis, dan efektif?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan melalui pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang disusun dalam buku digital?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diketahui tujuan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui pengembangan buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan yang valid, praktis, dan efektif.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan melalui pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang disusun dalam buku digital.

1.7. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, yaitu untuk menambahkan pengetahuan serta pengalaman langsung dalam proses pengembangan buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan.
2. Bagi siswa, yaitu untuk membantu siswa dalam memahami pembelajaran Matematika.
3. Bagi guru, yaitu diharapkan dapat memotivasi guru untuk dapat membuat buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan.
4. Bagi Universitas yaitu untuk menambah referensi di perpustakaan Program S1 Pendidikan Matematika khususnya dalam pengembangan buku digital berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 27 Medan.