

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Matematika berperan sebagai salah satu cara untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi di kehidupan. Selain itu, matematika juga termasuk salah satu mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan formal. Terdapat banyak kompetensi yang diajarkan dalam mata pelajaran matematika, salah satunya geometri.

Geometri merupakan salah satu materi matematika yang dipelajari di Sekolah Menengah Pertama. Pembelajaran geometri sangat diperlukan karena erat kaitannya dengan berbagai disiplin ilmu, seperti seni, arsitektur, robotik, survey tata ruang, astronomi, olahraga dan sebagainya sehingga sangat penting untuk dipelajari. Salah satu objek yang penting dipelajari dalam geometri adalah segiempat.

Segiempat merupakan suatu bangun datar yang mempunyai empat sisi dan empat sudut. Segiempat terdiri beberapa jenis bangun datar yaitu persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, layang-layang dan trapesium. Konsep-konsep dalam segiempat dapat digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, segiempat harus benar-benar dipahami dan dimengerti oleh siswa. Sholihah (2017:287) mengemukakan bahwa kesulitan siswa dalam mempelajari segiempat salah satunya adalah pemahaman mengenai konsep dan sifat-sifat segiempat yang kurang. Hal ini sejalan dengan wawancara bersama guru dan siswa kelas VII di SMPN 1 Kota Jambi yang menyatakan bahwa pemahaman siswa mengenai konsep dan sifat-sifat segiempat

khususnya persegi dan persegi panjang masih kurang serta siswa masih sedikit sulit menggambarannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga mengakibatkan hasil ulangan harian siswa materi persegi dan persegi panjang tahun ajaran 2018/2019 ada sekitar 61% siswa yang mendapatkan hasil dibawah KKM. Hal ini dapat dilihat dari data persentase ketuntasan hasil belajar matematika kelas VII pada ulangan harian materi persegi dan persegi panjang tahun ajaran 2018/2019 pada **Tabel 1.1** berikut.

Tabel 1.1 Data Persentase Hasil Ulangan Harian Matematika Peserta Didik pada Materi Persegi dan Persegi Panjang Semester II di Kelas VII SMPN 1 Kota Jambi

Kelas	Tidak tuntas (dalam %) < 75	Tuntas (dalam %) ≥ 75
VII A	37,9 %	62,1 %
VII B	56,25 %	43,75 %
VII C	62,5 %	37,5 %
VII D	64,5 %	35,5 %
VII E	62,5 %	37,5 %
VII F	64,5 %	35,5 %
VII G	62,5 %	37,5 %
VII H	54, 2%	45,8 %

Pendekatan yang dapat membantu siswa memahami konsep dalam mengaplikasikan masalah matematika kedalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME). Rohaeti (2019:5) mengemukakan bahwa “Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang diawali dengan penyajian konten matematika yang dihubungkan dengan situasi nyata yang sudah dikenal siswa”. Kemudian melalui eksplorasi terhadap situasi nyata atau masalah nyata, siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep matematika yang akan dipelajarinya. Dengan menggunakan pendekatan pembelajaran ini, siswa terdorong aktif dalam proses pembelajaran dan diharapkan siswa mampu menemukan dan memahami konsep atau prinsip persegi dan persegi panjang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahman (2017) dengan judul “Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* pada Materi Statistika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Prestasi Belajar Siswa” menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil tes uji coba 1 ke tes hasil coba 2 dengan nilai rata-rata kelas pada uji coba 1 sebesar 68% dan pada uji coba 2 mengalami peningkatan dengan persentase siswa yang tuntas 78%. Hal ini memperlihatkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

Namun dalam penelitian tersebut masih terdapat kekurangan karena selain pendekatan pembelajaran yang tepat, dibutuhkan pula fasilitas yang mendukung agar pembelajaran terarah dan dapat memudahkan siswa dalam mempelajari suatu materi. Adapun salah satu fasilitas pembelajaran yang dimaksud adalah bahan ajar. Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan (Widodo, 2008: 40). Bahan ajar merupakan salah satu elemen penting dari pembelajaran. Hal ini dikarenakan, bahan ajar merupakan sumber dari materi pembelajaran yang diajarkan, sehingga ketiadaan bahan ajar yang memadai dapat menghambat proses pembelajaran yang berlangsung.

Namun, berdasarkan observasi peneliti di SMPN 1 Kota Jambi mengenai bahan ajar yang digunakan sangat terbatas berupa LKS dan buku cetak pelajaran yang berisi ringkasan materi dan latihan-latihan soal. Selain itu, bahan ajar tersebut tidak menarik dikarenakan isi bahan ajarnya dicetak hitam putih dan tidak

dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik sehingga membuat siswa malas untuk membacanya.

Untuk itu diperlukan bahan ajar yang membuat siswa tertarik untuk belajarnya. Adapun buku berbentuk digital atau buku elektronik (*e-book*) dapat dijadikan salah satu alternatif bahan ajar yang menarik. Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti selama kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMPN 1 Kota Jambi, sekolah telah memiliki sarana prasarana yang lengkap untuk mendukung kegiatan pembelajaran menggunakan elektronik.

Buku digital atau buku elektronik (*e-book*) dikatakan menarik dikarenakan *e-book* dapat menyajikan gambar-gambar, audio dan video sehingga pembelajaran lebih konkret. Selain itu, *ebook* juga memungkinkan pembelajaran bersifat individual, mempermudah proses memahami materi ajar karena bentuknya digital dapat membuat batas halaman, catatan tertentu, mencari kata atau kalimat tertentu dan dapat mengubah tampilan *e-book* sesuai selera dan kebutuhan pembaca seperti *margin*, spasi, ukuran teks, dan warna *background*. Untuk menjadikan suatu buku menjadi bentuk digital dan dapat dibaca disemua perangkat dibutuhkan suatu aplikasi tertentu. Untuk itu, salah satu aplikasi yang dapat digunakan yaitu aplikasi Sigil.

Tim SEAMOLEC (2014, 5-6) mengemukakan bahwa Sigil adalah salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat buku digital. Adapun fitur dari aplikasi Sigil yaitu gratis dan *open source* dengan lisensi GPLv3, *multiplatform*: dapat dijalankan di *windows*, *linux* dan *mac*, *multiple view*: *book view*, *code view* dan *preview*, dapat langsung mengedit tampilan Epub di *book view*, pengatur

daftar isi dengan dukungan *heading multilevel*, *editor metadata* dan latihan interaktif. Selain itu, Menurut Sari (2016: 48) *sea digital learning* (sigil) merupakan salah satu pembelajaran *virtual learning*. Dimana pembelajaran tersebut bisa digunakan untuk pembelajaran yang tidak memerlukan tatap muka, atau bisa terjadi proses pembelajaran secara tidak langsung. Dengan adanya *e-book* menggunakan aplikasi Sigil ini dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan efektif serta dapat terlaksananya pembelajaran tanpa tatap muka jika kondisi pembelajaran secara langsung tidak memungkinkan.

Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh K, Wijayanti (2018) dengan judul “Pengembangan *E-book* IPA Fisika Berbasis Program Sigil Peserta Didik SMPN 23 Simbang Kabupaten Maros” menunjukkan bahwa *e-book* IPA Fisika berbasis program Sigil dinyatakan valid dan reliabel ditinjau dari sisi validasi muka dan vvalidasi ahli sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Penerapan *e-book* IPA Fisika berbasis Sigil dalam pembelajaran memberikan nilai respon peserta didik dan guru yang positif dan analisis tes hasil belajar menunjukkan kelas yang menerapkan *e-book* berbasis sigil dalam pembelajaran lebih efektif dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan *e-book* berbasis Sigil.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Bayani (2019) dengan judul “Pengembangan *E-book* Matematika Berbasis Masalah pada Materi Kubus dan Balok SMP/MTs Kelas VII” menunjukkan kesan siswa untuk bahan ajar *E-book* yang dikembangkan sangat baik, siswa merasa termotivasi dan membantu siswa belajar mandiri khususnya mempelajari materi kubus dan balok.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ini ingin melakukan dengan judul “**Pengembangan *E-book* Berbasis Pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Aplikasi Sigil pada Materi Persegi dan Persegi Panjang di kelas VII SMPN 1 Kota Jambi**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti dapat dikemukakan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan *e-book* berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil pada materi persegi dan persegi panjang kelas VII SMPN 1 Kota Jambi ?
2. Bagaimana kualitas *e-book* berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil pada materi persegi dan persegi panjang kelas VII SMPN 1 Kota Jambi?

1.3 Tujuan Pengembangan

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

- 1 Mengembangkan *e-book* berkualitas berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil pada materi persegi dan persegi panjang kelas VII SMPN 1 Kota Jambi.
- 2 Mendeskripsikan kualitase-*book* berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil pada materi persegi dan persegi panjang kelas VII SMPN 1 Kota Jambi.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Spesifikasi pengembangan *e-book* ini adalah:

1. *E-book* dalam penelitian ini dikembangkan dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education*. Dimana dalam menyampaikan materi pada *e-book* disesuaikan dengan karakteristik dari pendekatan *Realistic Mathematic Education* yaitu penggunaan konteks, penggunaan model untuk matematisasi progresif, pemanfaatan hasil konstruksi siswa, interaktivitas dan keterkaitan.
2. *E-book* dalam penelitian ini berupa buku ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah ataupun dimanfaatkan oleh siswa untuk belajar mandiri di rumah.
3. Aplikasi yang digunakan dalam membuat *e-book* ini adalah aplikasi Sigil. Aplikasi Sigil memiliki beberapa fitur yaitu gratis dan *open source* dengan lisensi GPLv3, *multiplatform*, *multiple view*, dapat langsung mengedit tampilan epub di *book view*, pengaturan daftar isi dan *editor metadata*.
4. Materi dalam *e-book* ini berupa teks tulisan, gambar, audio, video, *hipperlink* maupun animasi.
5. Format *e-book* yang dihasilkan dalam aplikasi Sigil adalah berformat Epub yang dapat dibaca di pelbagai perangkat seperti: *computer* (AZARDI, *Readium*, *Calibre*, *plugin firefox*, *plugin google chrome*), *Android* (*FBReader*, *Ideal Reader*), *iOs* (*ireader*), *Kobo eReader*, *Blackberry playbook*, *Bames and Noble Nook*, *Sony Reader*, dan berbagai perangkat lainnya yang dapat diunduh secara gratis di situs internet. Dalam perangkat pembaca format epub tersedia catatan, highlight dapat membuat mengubah tampilan *e-book* seperti *margin*, spasi, ukuran teks dan warna *background*

6. *E-book* ini disusun sesuai format buku ajar sebagai berikut: 1) Bagian awal, terdiri dari halaman judul luar (*cover*), halaman judul dalam, halaman pengesahan, prakata dan daftar Isi 2) Substansi, terbagi menjadi tiga bagian: yakni pendahuluan, penyajian dan penutup 3) Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, indeks dan lampiran.
7. *E-book* ini berfokus pada materi persegi dan persegi panjang pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP semester II.
8. *E-book* ini dapat dibuka offline.
9. Dalam *e-book* ini terdapat, materi pelajaran, contoh soal, latihan soal, kuis yang diberikan setelah pembelajaran selesai, serta kunci jawabannya.
10. Pelaksanaan pembelajaran berdasarkan karakteristik pendekatan *Realistic Mathematic Education*, yaitu (1) Penggunaan konteks, terdapat pada Penyajian materi, contoh dan soal latihan awal submateri pada *ebook* menggunakan masalah kontekstual (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif, terdapat dalam penyelesaian permasalahan kontekstual menggunakan pemodelan dari situasi nyata kedalam bentuk matematika (sifat-sifat, keliling dan luas persegi dan persegi panjang). (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, terdapat dalam setiap penyelesaian permasalahan kontekstual, kegiatan membandingkan dan mendiskusikan jawaban, kegiatan menyimpulkan menggunakan kreasi dan kontribusi dari peserta didik. (4) Interaktivitas, terdapat dalam kegiatan penjelasan masalah kontekstual, kegiatan membandingkan dan mendiskusikan jawaban dan kegiatan menyimpulkan (5) Keterkaitan, terdapat pada masalah kontekstual yang disajikan relevan dan familiar dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dan

memiliki keterkaitan dengan materi matematika lain maupun dengan ilmu lain.

11. Produk yang dihasilkan adalah *e-book* berkualitas yang memenuhi validitas, kepraktisan dan efektivitas.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan batasan pengembangan dari penelitian ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan

E-book berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil ini dapat memberikan manfaat bagi siswa kelas VII SMP dalam memahami pada materi persegi dan persegi panjang.

2. Keterbatasan Pengembangan

E-book berbasis pendekatan *Realistic Mathematic Education* menggunakan Sigil ini dibatasi pada materi persegi dan persegi panjang.

1.6 Definisi Istilah

Beberapa definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. *E-book* kependekan dari *elektronik book*, yaitu buku elektronik yang dibaca menggunakan media komputer atau media elektronik lainnya
2. *Realistic Mathematic Education* adalah suatu pendekatan pembelajaran matematika yang diawali dengan penyajian konten matematika yang dihubungkan dengan situasi nyata yang sudah dikenal siswa. Karakteristik pendekatan *Realistic Mathematic Education*, yaitu: (a) Penggunaan konteks; (b) Penggunaan model untuk matematisasi progresif; (c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa; (d) Interaktivitas; (e) Keterkaitan.

3. Sigil adalah salah satu software aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat buku digital. Aplikasi sigil dapat mengkonversi file word menjadi file berektensi *ePub* yang dapat dibaca pada aplikasi pembaca buku digital.
4. Persegi adalah suatu segi empat dengan semua sisinya sama panjang dan semua sudut- sudutnya sama besar dan siku-siku(90^0). Persegi panjang adalah bangun datar segi empat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.
5. ADDIE terdiri dari tahap *analisis, design, development, implement, evaluate*.