

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika sebagai ilmu dasar mempunyai peranan sangat penting untuk mencapai keberhasilan pembangunan dalam segala bidang. Pernyataan tersebut berlandaskan pada asumsi bahwa penguasaan matematika akan menjadi sarana yang ampuh untuk mempelajari mata pelajaran lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Matematika memiliki materi yang sangat luas dan menjadi dasar untuk mempelajari berbagai pelajaran lain seperti fisika, kimia, biologi dan lainnya. Materi yang sangat luas tersebut memiliki peranan masing-masing dalam mata pelajaran lain dan tentunya memiliki dampak yang besar terhadap pemecahan masalah sehari-hari.

Berdasarkan survai yang dilakukan oleh *Programme for Internasional Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 hasil pembelajaran matematika sekolah menengah Indonesia sangat rendah yaitu peringkat 62 dari 70 Negara peserta dengan skor 403 dari rata-rata skor OECD 493 (OECD,2018:5). Hal ini menandakan prestasi Indonesia dalam matematika sangat rendah. Jika dilihat dari segi pengajarnya, guru di sekolah sudah memberikan ilmu yang dimilikinya dengan baik, dengan cara membimbing siswa dalam belajar, memberikan jalan keluar jika siswanya mendapatkan kesulitan, namun bukan dari hal itu saja, hal lain yang dapat menyebabkan hasil belajar matematika menjadi rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah faktor eksternal yang meliputi metode pembelajaran, sarana prasarana, bahan ajar, dan model pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang pernah dilakukan oleh penulis di SMP Negeri 07 Muaro Jambi, bahwa sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum 2013. Dalam proses pembelajaran

guru menggunakan bahan ajar berupa buku teks , LKPD serta buku referensi lainnya. Dalam proses pembelajaran hanya sebagian siswa yang aktif yaitu siswa yang memiliki tingkat kognitif tinggi karena sudah memiliki pengetahuan awal dalam pembelajaran, sedangkan siswa dengan tingkat kognitif rendah hanya sedikit sekali yang memahami materi yang disampaikan oleh gurunya. Sehingga sulit bagi guru untuk menciptakan suasana pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered-learning*). Padahal Prinsip utama pembelajaran kurikulum 2013 yaitu: (1) Dari siswa diberi tahu menuju siswa mencari tahu, (2) siapa saja adalah guru, siapa saja adalah siswa, dan dimana saja adalah kelas, (3) dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi; pembelajaran tidak hanya dilihat dari hasil belajar, tetapi dari aktivitas dalam proses belajar, (4) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, (5) dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah (Daryanto,2014). Kebanyakan siswa di SMP Negeri 07 Muaro Jambi menganggap bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami, padahal matematika sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu penyebabnya yaitu kurangnya minat siswa dalam membaca buku teks yang mana menurut mereka penyajian materinya hanya terpaku pada konsep-konsep sehingga pembelajaran matematika menjadi tidak menarik dan semakin sulit dipahami.

Untuk mengatasinya diperlukan inovasi dalam penerapan model maupun metode pengajaran matematika. Inovasi tersebut selain dilakukan oleh guru pada proses belajar mengajar di kelas, secara tidak langsung juga dapat dilakukan dengan mengembangkan bahan ajar yang digunakan dalam belajar matematika. Buku pelajaran yang menarik, sistematis dan mudah dipahami akan membantu membuat siswa tertarik untuk mempelajari matematika. Pemilihan bahan ajar yang tepat akan membuat siswa dapat belajar dengan mudah dan merasa senang

dalam mengikuti pelajaran. Jika pembelajaran yang diselenggarakan tersebut membuat siswa merasa senang, maka siswa dapat dengan mudah menangkap dan mencerna materi pelajaran. Dengan demikian tujuan pembelajaranpun akan tercapai efektif dan efisien.

Guru berperan sebagai salah satu faktor penting dan memiliki tanggung jawab penuh dalam proses pembelajaran, diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang melibatkan siswa aktif (*student centered*). Untuk itu, seorang guru harus mempunyai kreatifitas dalam menjelaskan materi pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar, diantaranya adalah dengan membuat suatu bahan ajar yang bermutu. Bahan ajar bermutu harus mampu menyajikan materi ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan dapat menjembatani pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan dapat tercapai, dengan demikian penyusunan buku bermutu sangat diperlukan guna membantu siswa untuk belajar, dan memenuhi kebutuhan siswa belajar mandiri.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri adalah modul. Menurut Asyhar (2012), modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Sedangkan E-modul merupakan seperangkat media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar mandiri, yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. E-modul memiliki keunggulan lebih praktis, dapat diakses melalui komputer, tablet, android, dan sejenisnya, sehingga e-modul mampu mengatasi permasalahan waktu, tempat, dan biaya.

Pengembangan modul pernah dilakukan oleh Putri (2015) dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis *Konstruktivisme* pada Materi Model Atom Hidrogen Mata Kuliah Fisika Modern”. Hasil dari penelitian tersebut diantaranya respon mahasiswa pada ujicoba kelompok kecil dan kelompok besar menunjukkan rata-rata persentase sebesar 87,87% dan 82,88% (sangat setuju). Selain itu angket yang digunakan dalam ujicoba modul, dinyatakan valid dengan persentase 100% dan reliabilitas 0.825 (reliabilitas sangat tinggi). Pada saran penelitian tersebut diharapkan pada penelitian selanjutnya peneliti dapat mengembangkan modul dengan dimodifikasi menggunakan elektronik modul disertai dengan animasi percobaan sesuai materi yang ada. Saran ini menimbulkan suatu gagasan untuk melakukan pengembangan modul cetak menjadi sebuah modul elektronik (*e-modul*). Salah satu materi pelajaran matematika SMP kelas VIII yaitu materi Kubus dan Balok. Kubus dan Balok adalah salah satu materi yang membutuhkan gambaran yang nyata dalam penyampaian materinya, agar materi tersebut terlihat lebih real atau nyata, mudah dipahami oleh siswa dan tidak abstrak.

Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan dalam menghubungkan materi ke dunia nyata atau kehidupan sehari-hari siswa adalah pembelajaran matematika berbasis *modeling mathematics*. Pemodelan matematika (*Modelling mathematics*) merupakan proses dalam memperoleh pemahaman matematika melalui konteks dunia nyata. Hal ini dapat dilakukan dengan menciptakan suasana belajar yang mampu merangsang keingintahuan dan minat siswa salah satunya yaitu memanfaatkan lingkungan sekitar tempat tinggal siswa berupa kearifan lokal.

Salah satu kearifan lokal Jambi yang ada kaitannya dengan pembelajaran matematika dapat dijumpai pada Candi Muaro Jambi. Candi Muaro Jambi merupakan situs warisan Dunia yang dimiliki masyarakat Provinsi Jambi dan merupakan salah satu kearifan lokal Jambi yang mempunyai nilai budaya dan sejarah, yang peninggalannya berkisar dari abad ke 9-12 Masehi.

Di situs ini baru Sembilan bangunan yang telah dipugar diantaranya yaitu Candi Katomahligai, Kedaton, Gedong Satu, Gedong Dua, Gumpung, Tinggi, Telago Rajo, Kembar Batu dan Kembar Astono. Struktur bangunannya dibangun dari batu bata yang berbentuk kubus dan balok yang disusun sehingga membentuk sebuah bangunan yaitu Candi.

Dari uraian diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan E-Modul Berbasis *Modeling Mathematics* Dengan Konteks Lokasi Candi Muaro Jambi Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana hasil dari E-Modul matematika berbasis modelling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi pada materi Kubus dan Balok kelas VIII SMP?
2. Bagaimana hasil dari kelayakan E-Modul matematika berbasis modelling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi pada materi Kubus dan Balok kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan E-Modul matematika berbasis modeling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi pada materi Kubus dan Balok kelas VIII SMP.
2. Mengetahui kelayakan E-Modul matematika berbasis modeling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muara Jambi pada materi Kubus dan Balok kelas VIII SMP.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan ajar elektronik berupa e-modul berbasis pendekatan *modelling mathematics* dengan konteks lokasi Candi Muarao Jambi.

2. E-Modul berbasis *modelling mathematics* ini memuat judul, petunjuk penggunaan ,Kompetensi yang akan dicapai, uraian materi yang dilengkapi langkah-demi langkah berbasis *modelling mathematics* dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi mulai dari menyajikan masalah hingga penarikan kesimpulan/meringkas, dan juga terdapat informasi pendukung, latihan, tugas dan uji kompetensi sebagai alat evaluasi.
3. E-Modul ini dikembangkan berbasis *modelling mathematics* dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi untuk mengasah dan mengembangkan keterampilan siswa dalam memecahkan dan mencari solusi dari masalah matematika sehingga menciptakan proses pembelajaran aktif, bermakna yang berimplikasi pada pemahaman yang maksimal mengenai materi Kubus dan Balok.
4. E-Modul ini dikembangkan berbasis *modelling mathematics* dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi yang nantinya diharapkan membuat siswa mencintai nilai-nilai kearifan yang ada di lingkungan sekitar siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini bagi semua kalangan adalah:

1. Bagi pendidik, sebagai bahan untuk meningkatkan kualitas dan keefektipan pembelajaran matematika dan sebagai bahan rujukan dengan menggunakan media pembelajaran E-Modul berbasis *modelling mathematics* membuat pembelajaran menjadi bermakna, praktis, menyenangkan dan efisien.
2. Bagi siswa, untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep materi pembelajaran pada materi kubus dan balok, meningkatkan kecintaan siswa terhadap nilai-nilai kearifan lokal provinsi Jambi yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

3. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan bekal untuk menjadi seorang pengajar yang profesional dan dapat memanfaatkan media dan model-model pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar dan Mengetahui bentuk media dan model pembelajaran yang tepat untuk di berikan pada tingkat SMP/MTS dan SMA sederajat yang mampu menghasilkan umpan balik dan hasil belajar yang maksimal pada peserta didik.

1.6 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

1.6.1 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah e-modul berbasis *modelling mathematics* pada materi kubus dan balok di kelas VIII. Penelitian ini rencananya akan dilaksanakan di SMPN 07 Muaro Jambi dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. Sekolah tersebut memiliki permasalahan yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti.
2. Kondisi siswa yang heterogen
3. Lingkungan sekolah yang kondusif untuk dijadikan tempat penelitian.
4. Lokasi yang strategis dan mudah dijangkau oleh peneliti.

1.6.2 Keterbatasan Penelitian

Agar tidak menyimpang dari apa yang diteliti, maka dari itu penelitian ini perlu dibatasi. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah:

1. E-Modul matematika berbasis modeling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP.
2. Kelayakan E-Modul matematika berbasis modeling mathematics dengan konteks lokasi Candi Muaro Jambi pada materi kubus dan balok kelas VIII SMP.

1.7 Definisi Istilah

Agar terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam penelitian ini, maka di pandang perlu menjelaskan beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini agar tidak membuat pembaca salah mengartikan. Beberapa istilah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan merupakan penelitian untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifannya.
2. E-Modul merupakan seperangkat media pengajaran digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan digunakan untuk keperluan belajar mandiri, yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.
3. Pemodelan matematika (*Modelling mathematics*) merupakan proses dalam memperoleh pemahaman matematika melalui konteks dunia nyata.
4. Kearifan lokal merupakan nilai, norma, dan berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat setempat untuk menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhannya.
5. Candi adalah sebuah bangunan peninggalan purbakala yang memiliki nilai budaya dan sejarah bersifat tetap (permanen), terbuka untuk umum, tidak mencari keuntungan, pembuktian material manusia dan lingkungannya terdahulu, untuk tujuan-tujuan studi, pendidikan dan rekreasi.