

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Teknologi informasi merupakan salah satu kebutuhan yang tidak dapat dipungkiri di era globalisasi seperti sekarang dan bahkan seakan-akan menjadi kebutuhan pokok yang masuk ke dalam semua aspek kehidupan, salah satunya dunia pendidikan. Teknologi yang memberikan akses informasi yang begitu mudah juga memberikan dampak yang begitu besar bagi siswa untuk dapat berpikir dan bertindak secara kreatif dalam memecahkan permasalahannya (Jahnke & Liebscher, 2020)

Abad 21 memberikan banyak peluang bagi dunia pendidikan untuk berkembang secara lebih cepat dibandingkan periode-periode waktu sebelumnya. Perkembangan yang ada dalam abad 21 menuntut sistem pendidikan untuk memikirkan kembali apa yang diperlukan dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global. Upaya yang tepat untuk menyiapkan SDM yang berkualitas dan satu-satunya wadah yang dapat dipandang dan seyogyanya berfungsi sebagai alat untuk membangun SDM yang bermutu tinggi adalah pendidikan (Al-Tabany, 2017).

Pendidikan di Indonesia saat ini menerapkan Kurikulum Tahun 2013. Adapun tujuan dari Kurikulum 2013 tersebut adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Lampiran Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMA/MA). Dalam kurikulum 2013 pembelajaran yang dilakukan merupakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, interaktif, jejaring, aktif-mencari, berbasis tim, berbasis multimedia, berbasis klasikal-massal, *multidisciplines*, dan kritis. (Lampiran Permendikbud No. 59 Tahun 2014). Salah satu hal penting untuk

mendukung pembelajaran tersebut adalah sumber belajar yang digunakan. Melalui sumber belajar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Upaya untuk menjawab tantangan global tersebut adalah mengembangkan sumber belajar yang dapat memotivasi siswa agar lebih aktif, sehingga menghasilkan sumber belajar yang dapat dipelajari secara mandiri sesuai dengan pembelajaran kurikulum 2013 yang berpusat pada peserta didik.

Modul dapat menjadi sarana bagi siswa untuk bisa belajar secara mandiri (Kemdiknas, 2011). Modul dirancang secara sistematis dan berdasarkan kurikulum yang berlaku, sehingga dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Untuk mengikuti perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan, maka dapat dikembangkan modul digital sebagai salah satu alternative bahan ajar yang menarik. Keunggulan modul digital (elektronik) dibandingkan dengan modul cetak adalah dari segi sifat yang interaktif mempermudah dalam navigasi, dapat menampilkan atau membuat gambar, video, dan animasi serta dilengkapi dengan beberapa soal latihan yang memungkinkan umpan balik positif dari peserta didik. Mertasari (dalam Wirandika, 2017) menambahkan bahwa penggunaan modul web dan pembelajaran bermedia akan menjamin control peserta didik, fleksibilitas, bebas konteks dan juga relative bebas konvensi sosial.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang penerapannya sering digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehingga penting untuk dipelajari (Subanji, 2015). Mulyana (2004) menambahkan bahwa dengan belajar matematika seseorang dapat menambah pengetahuan, wawasan, cara berpikirnya lebih logis dan terstruktur baik dalam menyelesaikan masalah matematis maupun bidang ilmu lain dalam kehidupan. Kenyataannya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih kurang (Booth et al., 2014; Veloo et al., 2017). Dikarenakan matematika adalah sebuah ilmu dengan objek kajian yang bersifat abstrak (Nurhasanah, 2010). Untuk itu diperlukan suatu representasi dalam pemecahan masalah.

Representasi sangat berguna dalam membantu siswa menyelesaikan sebuah masalah dengan lebih mudah (Sabirin, 2014). Menurut Hudoyo (dalam Sabirin, 2014) representasi dapat dibedakan dalam dua bentuk, yakni representasi internal dan representasi eksternal. Wujud representasi eksternal yaitu berupa: kata - kata, gambar, grafik, tabel, model matematika, simbol, dll (Hutagaol, 2013). Dalam NCTM (2000) menyatakan bahwa representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematika yang bersangkutan. Maka setiap orang mempunyai pilihan bentuk representasinya masing-masing juga dapat mencoba berbagai representasi sebagai wujud dari strategi-strateginya dalam menyelesaikan suatu masalah matematis. Model yang mempresentasi ulang konsep yang sama dalam beberapa format yang berbeda-beda disebut dengan representasi beragam (Carl Angell dalam Treagust, 2008).

Representasi beragam akan sangat cocok untuk mendampingi masalah dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang mengaitkan kehidupan nyata siswa, masalah yang sering terjadi pada kehidupan sehari-hari (Pramita et al., 2016). Penggunaan masalah matematika kontekstual memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola berpikir yang lebih kompleks karena melibatkan pengetahuan matematika formal dan informal. Anggo (2011) melalui pemecahan masalah matematika kontekstual, siswa dirangsang untuk mengembangkan segenap potensi psikologis yang dimiliki khususnya yang berkaitan dengan proses berpikir.

Salah satu materi matematika yang sering diterapkan dalam kehidupan yaitu program linier. Permendikbud No. 24 Lampiran 16 Tahun 2016 menyebutkan bahwa siswa sekolah menengah kelas XI diharapkan dapat menjelaskan program linier dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual. Salah satu standar konten pada materi program linier menurut NCTM (2000) yaitu aljabar. Sebab program linier menggunakan model matematika dalam menyajikan dan menganalisis situasi dan strukturnya melalui simbol-simbol aljabar (Kennedy, 2008).

Oleh karena itu materi program linier penting dipelajari siswa sekolah menengah. Namun kemampuan siswa terkait materi program linier masih kurang (Hidayat & Iksan, 2015; Septian, 2018).

Sejalan dengan hal tersebut berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di MA Al-Amin Tabanan, mengatakan bahwa program linier adalah salah satu pelajaran yang sulit dipelajari siswa. Ada beberapa siswa yang masih bingung untuk menyusun model matematikanya sampai dengan menentukan daerah penyelesaian. Bahan ajar yang digunakan pun masih terbatas selama siswa belajar dari rumah, guru membuat video pembelajaran yang disesuaikan materinya dengan buku paket dan LKS yang dimiliki oleh siswa. Menurutnya untuk pengembangan modul digital sangat diperlukan, dikarenakan siswa belum maksimal belajar secara mandiri dari rumah. Dan juga guru butuh bahan ajar dengan penyajian materi yang lebih beragam dari hanya mengandalkan bahan ajar yang ada dan komunikasi yang terbatas selama belajar dari rumah, itu disebabkan oleh karakter siswa yang berbeda-beda dalam memilih penyajian materi yang dapat dipahami. Sehingga menurut beliau perlu dikembangkannya modul digital yang membuat siswa tertarik untuk belajar di sekolah maupun diluar sekolah secara mandiri untuk memperdalam materi yang sudah diajarkan. Berdasarkan pemaparan diatas, maka perlu dilaksanakan penelitian pengembangan modul digital dengan judul “Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual Pada Materi Program Linear Untuk Siswa Kelas XI MA Al-Amin Tabanan”.

### **1.2.Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu, bagaimanakah kelayakan dan keterpakaian modul digital dengan representasi beragam dan bermuatan masalah kontekstual pada materi program linear di kelas XI yang dikembangkan?

### **1.3.Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dan keterpakaian modul digital dengan representasi beragam dan

bermuatan masalah kontekstual pada materi program linear untuk siswa kelas XI yang dikembangkan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dapat memberikan dampak secara langsung kepada semua komponen pembelajaran. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Bagi Siswa

Diharapkan modul digital yang dihasilkan nantinya dapat membantu siswa dalam memahami materi program linear karena dengan modul digital ini siswa mampu mengeksplorasi dan belajar secara mandiri nantinya.

b. Bagi Guru

Modul digital dengan representasi beragam dan bermuatan masalah kontekstual pada materi program linear untuk siswa kelas XI dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai penunjang pembelajaran berbasis TIK dan tentunya akan sangat membantu guru dalam membelajarkan siswa. Selain itu dengan menggunakan modul digital ini, setidaknya dapat meningkatkan kompetensi guru di bidang pemanfaatan teknologi.

c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam perbaikan masalah kualitas pembelajaran matematika pada materi program linear sehingga bisa menunjang tercapainya target kurikulum dan daya serap siswa dengan yang diharapkan

#### **1.5. Keterbatasan Pengembangan**

Adapun keterbatasan pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini dikembangkan modul digital hanya untuk materi program linear yang diajarkan pada mata pelajaran matematika kelas XI MA Al-Amin Tabanan kurikulum 2013.
2. Topik pembelajaran yang disajikan dalam modul digital ini hanya materi program linear berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variable, program linear, menentukan nilai optimum, dan daerah penyelesaian.

3. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya dalam format *Electronic Publication (.epub)* versi ketiga.

