

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Kualitas pembelajaran matematika masih menjadi perhatian dan sering menjadi bahan diskusi oleh pemerintahan di seluruh dunia. Namun, kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih tergolong sangat rendah, hal ini dapat dilihat berdasarkan skor *The Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diperoleh Indonesia yang masih memprihatinkan. PISA merupakan survei 3 tahunan terhadap siswa berusia 15 tahun yang menilai sejauh mana mereka telah memperoleh kunci pengetahuan dan keterampilan yang penting untuk partisipasi penuh dalam masyarakat (Andreas Schleicher, 2018). Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 Indonesia mengalami penurunan peringkat pada kategori numerasi. Indonesia menempati peringkat 73 yaitu peringkat 7 dari bawah dengan skor rata-rata 379, peringkat ini turun dari peringkat 63 pada tahun 2015 (Andreas Schleicher, 2018). Adanya penurunan skor numerasi siswa di Indonesia, pendidikan di Indonesia harus segera mengupayakan untuk meningkatkan numerasi setiap siswa. Hal ini dikarenakan numerasi sangat berperan menentukan arah dan cara pembelajaran matematika di sekolah, sehingga pembelajaran di sekolah dapat lebih bermakna secara kontekstual bagi setiap peserta didik (Dicky susanto, dkk., 2021).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika khususnya numerasi siswa di era revolusi 4.0 ini yaitu pendidik dapat menggunakan atau menerapkan kemajuan teknologi dan informasi dalam proses

pembelajaran. Hal ini sejalan dengan misi dari Lembaga Penjaminan Mutu Pendidikan (LPMP) Provinsi Bali. LPMP memiliki misi dalam mewujudkan peningkatan fasilitasi peningkatan mutu pendidikan terhadap satuan pendidikan dasar dan pendidikan menengah dalam penjaminan mutu pendidikan. Namun, masih banyak para guru atau pendidik yang belum maksimal dalam upaya memanfaatkan kemajuan teknologi untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik. Bahkan dengan adanya pandemi covid-19 yang melanda Indonesia, kenyataannya guru hanya menggunakan bahan ajar yang sebatas berupa buku teks saja, hal ini belum mengakomodasi fitur-fitur pembelajaran yang lain seperti adanya teks, animasi, audio, video pembelajaran, simulasi, dan link-link lainnya yang menunjang proses pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh Satariyah (2020) guru juga masih banyak yang gagap teknologi, sehingga dalam proses pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan selama masa pandemi hanya memberikan buku bacaan serta tugas-tugas untuk dikerjakan oleh siswa sehingga siswa mengalami kejenuhan dalam pembelajaran jarak jauh. Suci Zakiah, dkk. (2018) menyebutkan pula penggunaan media pembelajaran berbasis TIK dapat merangsang pikiran, minat, perasaan, dan perhatian peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif.

Fitur-fitur pembelajaran seperti adanya teks, animasi, audio, video pembelajaran, dan simulasi dapat dituangkan pada sebuah bahan ajar yang memanfaatkan kemajuan TIK yaitu berupa e-modul. E-modul adalah modul berbasis TIK yang mudah digunakan, mampu memuat gambar, teks, animasi, video serta penilaian hasil belajar yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera (Suarsana and Mahayukti, 2013). Dalam penerapannya, terdapat e-

modul yang bersifat interaktif, hal ini menyebabkan adanya interaksi antara siswa dengan fitur-fitur yang tersedia di dalam e-modul tersebut, inilah yang disebut sebagai e-modul interaktif.

Berdasarkan hasil wawancara di SMP Negeri 1 Denpasar, penggunaan e-modul interaktif belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan rujukan e-modul interaktif yang layak untuk digunakan di sekolah. Ditambah lagi dalam pembelajaran daring, materi matematika yang begitu banyak harus dipahami oleh siswa namun terkendala pada waktu pembelajaran daring yang terbilang tidak banyak. Materi SPLDV adalah salah satu materi dalam matematika yang dirasakan sulit oleh siswa, karena biasanya soal-soal yang disajikan merupakan soal cerita yang sifatnya kontekstual dan kalimat dalam soal juga agak panjang. Selain itu, siswa sering mengalami kesulitan dalam memodelkan soal cerita yang diberikan ke dalam bentuk model matematika, belum adanya sumber ajar yang menarik juga membuat siswa tidak tertarik untuk memahami materi tersebut. Padahal materi SPLDV banyak memuat permasalahan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari dan sangat penting untuk dipelajari. Dengan demikian e-modul interaktif bisa menjadi pilihan sebagai sumber belajar yang menarik dan menyenangkan.

Salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan sebuah e-modul interaktif yaitu *Google Site*. E-modul interaktif yang akan dikembangkan dalam penelitian ini dilengkapi dengan video pembelajaran interaktif, media pembelajaran geogebra sebagai simulasi dinamik, serta diskusi interaktif. Video pembelajaran interaktif yang termuat dalam e-modul ini menggunakan bantuan aplikasi *edpuzzle*. Siswa tidak dapat mempercepat pemutaran video atau melewati

(skip) video. Pada selang beberapa menit, video akan di-*pause* secara otomatis dan pertanyaan kuis akan dimunculkan sebagai bahan evaluasi siswa dalam memahami video pembelajaran yang disajikan. Dengan demikian, guru dapat mengetahui seberapa lama dan seberapa sering siswa dalam menonton video pembelajaran serta mencoba untuk menjawab kuis dengan benar melalui *edpuzzle*.

E-modul interaktif yang dikembangkan memuat media pembelajaran Geogebra sebagai aktivitas simulasi dinamik yang dapat dieksplorasi oleh siswa sendiri untuk memahami konsep-konsep materi yang disajikan. Sementara itu, diskusi interaktif yang termuat dalam e-modul ini menggunakan bantuan media *Padlet*. Diskusi interaktif ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan diskusi dan tanya jawab baik antara siswa dengan siswa maupun antara guru dan siswa.

E-modul interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini memungkinkan terjadinya interaksi antara e-modul dengan siswa dan juga siswa dengan guru. Selain memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri, guru juga dapat melihat perkembangan siswanya. Berdasarkan penjabaran tersebut, peneliti peneliti memiliki potensi yang besar untuk membuat penelitian yang berjudul **“Pengembangan E-Modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

1. Bagaimana rancang bangun e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar?
2. Bagaimana karakteristik e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar?
3. Bagaimana validitas e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar?
4. Bagaimana kepraktisan e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar?
5. Bagaimana efektivitas e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mendeskripsikan rancang bangun e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar.
2. Merumuskan karakteristik e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar.

3. Mengetahui validitas e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar.
4. Mengetahui kepraktisan e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar.
5. Mengetahui efektivitas e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik manfaat secara teoritis maupun praktis. Berikut manfaat teoritis dan manfaat praktis yang diharapkan pada penelitian ini.

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga menjadi pendukung teori untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

Manfaat secara praktis yang diharapkan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti

Pengembangan e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar dapat menambah dan meningkatkan wawasan serta kemampuan peneliti.

b. Bagi Siswa

Dengan menggunakan bantuan media pembelajaran berupa e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar dapat memahami materi sistem persamaan linear dua variabel secara mandiri dan menyenangkan serta dapat meningkatkan numerasi siswa.

c. Bagi Guru

E-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar dapat membantu guru untuk membelajarkan materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga dapat menarik minat siswa untuk belajar dan dapat membuat suasana kelas menjadi lebih menyenangkan.

d. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan dapat memperoleh rujukan pengembangan media pembelajaran berupa e-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar, sehingga pihak

sekolah memperoleh pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran.

e. Bagi LPMP Provinsi Bali

Pihak LPMP sebagai mitra dari kegiatan CoE Penelitian diharapkan dapat memperoleh rujukan pengembangan media pembelajaran berupa e-modul interaktif untuk membantu para guru-guru dalam upaya meningkatkan numerasi siswa.

## 1.5 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari perbedaan persepsi mengenai istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini maka perlu adanya beberapa penjelasan istilah. Berikut merupakan beberapa istilah yang digunakan.

### 1. Pengembangan E-Modul

Pengembangan e-modul adalah proses memproduksi suatu e-modul yang layak, efisien, dan efektif khususnya materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.

### 2. E-Modul Interaktif

E-modul interaktif yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-modul yang menyediakan adanya interaksi antara siswa dengan konten yang ada pada e-modul tersebut. Interaksi antara siswa dan e-modul dapat terjadi pada kegiatan memahami konsep dengan mencermati video pembelajaran, mensimulasikan konsep menggunakan geogebra, dan melakukan pemecahan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, dan melakukan diskusi menggunakan media *padlet*. Pada kegiatan memahami konsep dengan



mencermati video pembelajaran dan juga melakukan pemecahan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, siswa diarahkan untuk mencermati video yang telah disematkan pada e-modul. Siswa tidak dapat mempercepat pemutaran video atau melewati (skip) video, kemudian di selang beberapa menit video diputar, video akan di-*pause* secara otomatis dan pertanyaan kuis akan dimunculkan sebagai bahan evaluasi siswa dalam memahami video pembelajaran yang disajikan. Hal ini akan memaksa siswa untuk menjawab kuis yang diberikan untuk dapat mencermati video pada menit selanjutnya. Setelah menjawab siswa akan mengetahui apakah jawaban yang ia pilih benar atau salah. Dengan demikian, guru dapat mengetahui seberapa lama dan seberapa sering siswa dalam menonton video pembelajaran serta mencoba untuk menjawab kuis dengan benar melalui *edpuzzle*.

Pada kegiatan mensimulasikan konsep menggunakan geogebra, siswa diarahkan untuk melaksanakan eksplorasi konsep materi yang disajikan secara mandiri. Jika ada suruhan untuk menginput jawaban dan memilih jawaban, siswa dapat mengisi kolom menginput jawaban dan memilih jawaban yang dirasa benar. Jika jawaban salah maka akan muncul peringatan bahwa jawaban siswa masih salah dan jika jawaban siswa benar maka akan muncul animasi yang menyatakan jawaban siswa benar.

Sedangkan pada kegiatan melakukan diskusi menggunakan media *padlet*, siswa berkesempatan untuk melaksanakan diskusi dan tanya jawab baik antara siswa dengan siswa maupun antara guru dan siswa. Pada tampilan awal akan disajikan dua buah soal sebagai pertanyaan pancingan

agar terjadinya diskusi yang aktif. Kemudian siswa dapat menjawab pertanyaan yang tersedia dan dapat saling mengomentari jawaban siswa yang lain.

### **3. Google Site**

*Google Site* adalah sebuah fitur dari google yang dapat digunakan untuk membuat e-modul interaktif yang mudah untuk digunakan dan tidak memerlukan pemahaman bahasa pemrograman.

## **1.6 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

### **1. Nama Produk**

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu “E-modul interaktif pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk meningkatkan numerasi siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar”

### **2. Konten Produk**

Konten e-modul yang dikembangkan oleh peneliti terdiri atas bagian pembuka, bagian inti, dan bagian penutup. Bagian pembuka e-modul terdiri atas (1) halaman sampul dan (2) pendahuluan. Selanjutnya, untuk kegiatan inti pembelajaran yaitu kegiatan belajar terdiri atas (1) pengantar pembelajaran, (2) memahami konsep dengan mencermati video pembelajaran, (3) mensimulasikan konsep menggunakan geogebra, (4) melakukan pemecahan masalah SPLDV dalam kehidupan sehari-hari, (5) melakukan diskusi menggunakan media *padlet*, (6) melakukan latihan soal menggunakan *quizizz*, dan (7) merangkum materi pembelajaran. Pada

kegiatan penutup pembelajaran terdiri atas (1) rangkuman dan (2) daftar pustaka.

### 3. Karakteristik Produk

Karakteristik yang dimiliki pada E-Modul interaktif yang dikembangkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut.

- a. E-modul bersifat interaktif. E-modul dilengkapi dengan video pembelajaran interaktif, media pembelajaran geogebra sebagai simulasi dinamik, serta diskusi interaktif.
- b. Soal-soal yang termuat dalam e-modul interaktif sesuai dengan tipe soal AKM sehingga dapat meningkatkan numerasi siswa.
- c. Pada latihan soal dan media geogebra yang digunakan sebagai simulasi dinamik memuat langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan konsep pembelajaran.

#### 1.7 Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan pengembangan dari penelitian E-Modul interaktif ini yaitu sebagai berikut.

1. E-Modul interaktif yang dikembangkan hanya terbatas pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.
2. E-Modul hanya dikembangkan hanya dalam format *web browser*