

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan pilar penting dalam pembangunan suatu negara dan bangsa. Pendidikan digunakan untuk mempersiapkan pribadi manusia yang harmonis, dinamis dan seimbang, dengan tujuan agar setiap manusia dapat menghadapi kehidupan dan mencapai tujuan hidupnya. Dalam buku Nurhuda (2022:4), dijelaskan bahwa menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan diri sendiri, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian, pendidikan diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi diri dan mencapai tujuan hidup.

Tujuan pendidikan sebagaimana menurut Undang-Undang No.20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa serta mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, artinya menjadikan manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, sehat jasmani dan rohani, berkepribadian mandiri serta bertanggungjawab terhadap masyarakat, bangsa dan negara. Tujuan pendidikan tersebut dicapai melalui proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan serangkaian proses perubahan menuju arah yang lebih baik dalam aspek afektif, kognitif dan psikomotor (Setiawan, 2017:2).

Salah satu pembelajaran yang dapat menciptakan perubahan menuju arah yang lebih baik adalah matematika. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting terhadap berbagai disiplin ilmu (Dianna dalam Maulyda, 2020:1). Sebagai ilmu universal, matematika dijadikan sebagai pelajaran

wajib di setiap jenjang pendidikan disekolah, karena matematika mampu membentuk pola pikir yang logis dan rasional. Selain itu matematika juga mampu meningkatkan kemampuan memahami dan menyampaikan informasi, bernalar dan menghasilkan ilmu baru (Lusianisita, 2020:94).

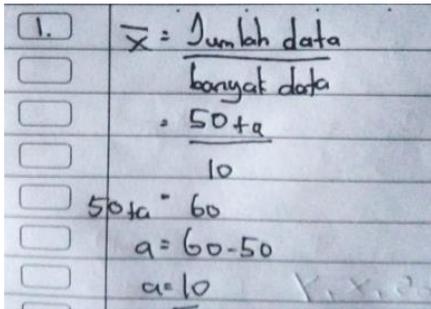
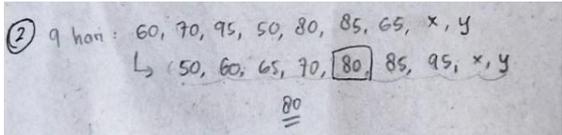
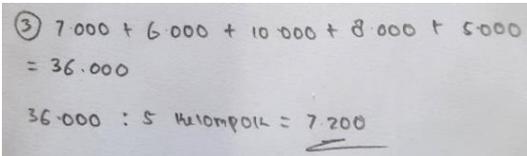
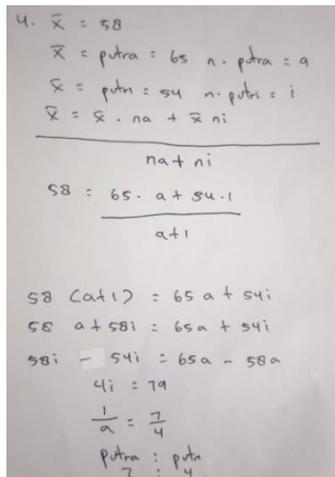
Menurut NTCM (dalam Maulyda, 2020:14), terdapat 5 standar utama dalam pembelajaran matematika, salah satunya kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah merupakan usaha untuk memecahkan sebuah masalah menggunakan seluruh pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan yang dimiliki. Kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam pembelajaran matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengintegrasikan konsep, teorema, serta meningkatkan imajinasi dan rasa percaya diri siswa dalam proses pembelajaran matematika (Tambunan dalam Ismail, 2022:3308). Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki dan ditingkatkan oleh setiap siswa.

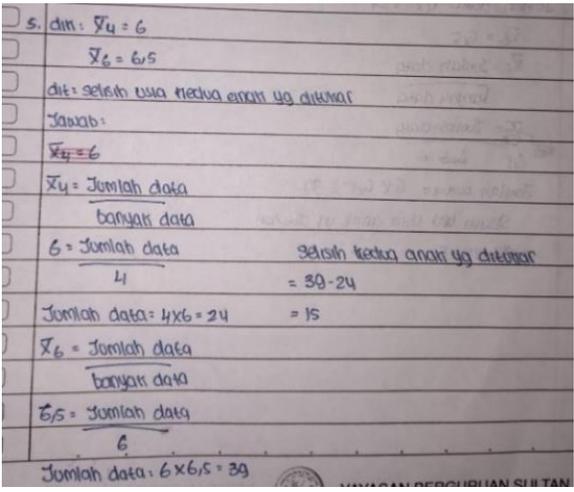
Namun kenyataannya, banyak ditemukan siswa dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Rendahnya kemampuan tersebut diakibatkan karena siswa belum dapat memahami informasi yang terdapat dalam soal dengan baik (Anggreni *et al*, 2023:593). Selain itu, siswa belum dapat merancang dan menerapkan konsep penyelesaian masalah dengan tepat, dan tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap masalah yang diselesaikan. Tidak hanya itu, rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga disebabkan karena siswa tidak paham dengan materi yang dipelajari serta malu bertanya pada guru dan teman. Dengan demikian disimpulkan, rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan karena rendahnya kemampuan siswa dalam memahami informasi soal, merancang dan menerapkan penyelesaian masalah, tidak memeriksa ulang pengerjaan dan tidak memahami materi yang dipelajari.

Pernyataan di atas sesuai dengan hasil observasi melalui kegiatan wawancara yang dilakukan dengan seorang guru matematika SMA Swasta Sultan Agung yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam proses pembelajaran matematika tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran matematika cenderung mengajak siswa secara langsung merancang dan menerapkan rencana penyelesaian masalah, dibandingkan memahami masalah terlebih dahulu.

Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil observasi melalui tes diagnostic kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang disajikan pada tabel 1.1

Tabel 1. 1. Hasil Tes Diagnostik Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Hasil Tes Kemampuan Awal	Analisis kesalahan
1		Siswa belum mampu memahami masalah dengan baik, sehingga belum dapat membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat.
2		Siswa belum mampu memahami masalah dengan baik, sehingga belum dapat membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat.
3		Siswa belum mampu memahami masalah dengan baik, sehingga belum dapat membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat.
4		Siswa belum cukup mampu memahami masalah dengan baik, sehingga rencana penyelesaian yang dibuat kurang tepat dan salah dalam melakukan perhitungan.

5	 <p> $n_4 = 6$ $\bar{x}_6 = 6,5$ dit: setelah dua media energi yg ditukar Jawab: $\bar{x}_4 = 6$ $\bar{x}_4 = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $6 = \frac{\text{Jumlah data}}{4}$ setelah kedua energi yg ditukar $\text{Jumlah data} = 4 \times 6 = 24$ = 39-24 $\bar{x}_6 = \frac{\text{Jumlah data}}{\text{banyak data}}$ $6,5 = \frac{\text{Jumlah data}}{6}$ $\text{Jumlah data} = 6 \times 6,5 = 39$ </p>	<p>Siswa sudah mampu memahami masalah dengan baik, dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Namun siswa belum cukup mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat, dikarenakan salah dalam melakukan perhitungan</p>
---	---	--

Berdasarkan hasil tes diagnostik diketahui bahwa, 9 dari 34 siswa (26,47%) memperoleh nilai di atas KKM sementara 25 dari 34 siswa (73,53%) memperoleh nilai di bawah KKM, dengan batas nilai KKM adalah 70. Selain itu diketahui bahwa, kemampuan pemecahan masalah terendah terdapat pada indikator “memahami masalah” yaitu sebesar 31,76% dan kemampuan pemecahan masalah tertinggi terdapat pada indikator “merancang masalah” yaitu sebesar 67,94%. Sesuai analisis ketuntasan belajar klasikal, disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah, karena kurang dari 80% siswa tidak mencapai batas nilai KKM.

Pada kegiatan wawancara guru juga menyatakan bahwa, bahan ajar yang digunakan masih bersifat konvensional sehingga belum cukup mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Bahan ajar yang digunakan berupa buku cetak yang disediakan sekolah. Bahan ajar tersebut, dianggap belum cukup mampu mengajak siswa terlebih dahulu memahami informasi dan permasalahan dalam soal dengan baik, sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar. Jika pengembangan bahan ajar tidak dilakukan, maka kegiatan pembelajaran berkemungkinan berjalan secara statis dan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak meningkat. Sehingga diperlukan sebuah pengembangan bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pernyataan tersebut didukung dengan hasil observasi melalui pemberian angket kepada siswa terkait penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran matematika. Dari hasil angket diketahui bahwa : (1). 88,2% siswa menyatakan senang

belajar jika menggunakan bahan ajar yang dapat membantu menjawab dan memecahkan masalah matematika ; (2). 88,2% siswa menyatakan membutuhkan bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis selama belajar matematika ; serta (3). 97,1% siswa menyatakan membutuhkan bahan ajar berbasis teknologi.

Dari permasalahan tersebut, peneliti berinisiatif melakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar, yaitu E-modul berbantuan *Software Geogebra*. E-modul merupakan modul berbasis elektronik yang digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar, ketrampilan berfikir kritis dan kreatif, serta kemampuan pemahaman konsep (Putri *et al.*, 2023:881). Sedangkan geogebra merupakan *software* yang digunakan untuk mengkonstruksi pemahaman dan alat bantu demonstrasi serta visualiasasi (Priatna & Arsani, 2019:2). Dalam pengembangannya, *software geogebra* dan elemen pembelajaran lainnya diintegrasikan ke dalam e-modul sebagai alat bantu untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan dalam penggunaannya, e-modul berbantuan *software geogebra* dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pemahaman konsep.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti menawarkan sebuah alat bantu pembelajaran matematika, yaitu E-modul berbantuan *Software Geogebra*. E-modul ini merupakan modul elektronik yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pemahaman dan penanaman konsep. E-modul ini dianggap cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan nilai *N-gain* sebesar 48% yang berada pada kategori sedang (Pramana *et al*, 2022:3). Tidak hanya itu, e-modul ini juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dengan nilai *N-gain* yang mengalami peningkatan sebesar 30% (Aspriyani & Suzana, 2020:1103). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, E-modul berbantuan *Software Geogebra* merupakan alat bantu yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pemahaman konsep dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan tersebut, dengan judul “*Pengembangan E-Modul Berbantuan Software Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Swasta Sultan Agung*”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah.
2. Kegiatan pembelajaran cenderung mengajak siswa secara langsung untuk menerapkan cara menyelesaikan masalah, dibandingkan memahami masalah.
3. Siswa belum mampu memahami masalah dengan baik, sehingga belum mampu merancang rencana penyelesaian dan melaksanakannya dengan tepat.
4. Bahan ajar yang digunakan masih bersifat konvensional, yang belum mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
5. Diperlukannya pengembangan bahan ajar untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terdapat ruang lingkup penelitian yang tujuannya untuk memfokuskan pelaksanaan penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut, adapun ruang lingkup penelitian ini, yaitu :

1. Penelitian dilaksanakan di kelas X-2 SMA Swasta Sultan Agung.
2. Bahan ajar yang dikembangkan adalah e-modul.
3. Media yang digunakan dalam mengembangkan e-modul adalah Flip PDF Professional dengan bantuan *software geogebra*.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur melalui *pretest* dan *posttest*.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, terdapat batasan masalah penelitian yang tujuannya untuk memperjelas dan mengarahkan pelaksanaan penelitian agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Berdasarkan hal tersebut, adapun batasan masalah penelitian ini, yaitu:

1. Peneliti berfokus pada pengembangan E-modul berbantuan *Software Geogebra* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bahan ajar yang dikembangkan adalah E-modul dengan bantuan *software geogebra*.
3. E-modul berbantuan *software geogebra* diujicobakan kepada siswa kelas X-2 SMA Swasta Sultan Agung.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, adapun rumusan masalah ini yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pengembangan e-modul berbantuan *software geogebra* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (*n-gain*) melalui pengembangan e-modul berbantuan *software geogebra*?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, terdapat tujuan dalam penelitian yang akan dicapai, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pengembangan e-modul berbantuan *software geogebra* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (*n-gain*) melalui pengembangan e-modul berbantuan *software geogebra*

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti melalui penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai acuan dalam melakukan pengembangan E-modul berbantuan *Software Geogebra* yang dapat digunakan oleh guru dan siswa.
2. Bagi guru, hasil penelitian E-modul berbantuan *Software Geogebra* dapat dijadikan sebagai referensi pengembangan e-modul, khususnya guru bidang studi matematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa.
3. Bagi siswa, hasil penelitian E-modul berbantuan *Software Geogebra* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, hasil belajar dan memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian E-modul berbantuan *Software Geogebra* digunakan sebagai bekal menjadi seorang pendidik dan referensi dalam meningkatkan pengetahuan dan pengalaman.