

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Di dalam bidang pendidikan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah berkembang sangat pesat sehingga segala bentuk proses pembelajaran dapat dilakukan dengan mudah (Mulyani & Nur, 2021).

Proses pembelajaran sangat mempengaruhi tujuan pembelajaran. Dalam mencapai tujuan tersebut diperlukan perangkat pembelajaran yang disesuaikan dengan keberadaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga diperlukan usaha untuk mengembangkan perangkat pembelajaran tersebut dengan inovasi-inovasi terbaru dan menerapkan teknologi kekinian (Siregar dkk. 2022: 47). Salah satu perangkat pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah bahan ajar.

Bahan ajar adalah sumber materi yang penting untuk memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran di bidang pendidikan. Bahan ajar dapat berupa buku bacaan, lembar kerja siswa (LKS), tayangan video pembelajaran, surat kabar, buku digital dan lain sebagainya. Oleh karena itu, penggunaan bahan ajar yang tepat dianggap dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik (Kosasih, 2021:1). Hal yang sama juga dikemukakan oleh Khulsum *et al.* (2018) bahwa bahan ajar merupakan komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan belajar bagi siswa dan dapat mempermudah guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di sekolah. Selanjutnya Aisyah *et al.* (2020) berpendapat bahwa bahan ajar merupakan sumber materi penting bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Tanpa penggunaan bahan ajar guru akan mengalami kesulitan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan pendapat-pendapat penjelasan mengenai pengertian bahan ajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan sumber

materi yang penting bagi siswa dan guru dalam memudahkan proses pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Namun faktanya, penggunaan bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran di kelas X IPA SMA Swasta Methodist 7 Medan belum mampu mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini disebabkan bahan ajar yang digunakan masih bersifat konvensional yaitu menggunakan buku guru terbitan lama dan buku siswa yaitu buku bupena yang berisi tentang materi pembelajaran yang kemudian diikuti oleh latihan soal terkait materi yang diajarkan. Selain itu, pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (*teacher oriented*) sehingga siswa kurang mampu memahami materi yang diajarkan oleh guru. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam pengembangan bahan ajar. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, mereka setuju apabila dilakukan pengembangan bahan ajar yang inovatif dan praktis untuk membantu mereka dalam memahami materi pembelajaran matematika.

Salah satu cara untuk mengembangkan bahan ajar adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai. Dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai, pembelajaran akan lebih terarah sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beragam model pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran berbasis kasus (*case method*).

Pembelajaran berbasis kasus (*case method*) adalah suatu bentuk model pembelajaran yang digunakan dengan memanfaatkan kasus atau permasalahan yang ditemui sebagai bahan pembelajaran untuk dibahas secara bersama-sama agar mendapatkan alternatif penyelesaian dari kasus tersebut. Strategi pembelajaran dengan studi kasus ini memungkinkan siswa untuk bisa memecahkan dan mengambil keputusan terhadap kasus yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Zulfikar, 2018). Selanjutnya Novriani *et al.* (2017) mengemukakan bahwa metode studi kasus adalah salah satu metode pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis kasus atau *case method* ini sangat tepat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dikarenakan model ini memanfaatkan kasus atau permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan dapat melatih siswa untuk mampu mencari solusi atau penyelesaian dari kasus tersebut.

Selain pentingnya model pembelajaran yang sesuai pada bahan ajar, juga diperlukan media pembelajaran yang sesuai dalam penerapan bahan ajar. Media pembelajaran yang digunakan saat ini tentunya harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Nurrita (2018) mengatakan bahwa perkembangan teknologi dalam pendidikan akan berdampak pada kualitas pembelajaran. Teknologi yang telah berkembang ini memungkinkan sebuah bahan ajar didesain menjadi lebih menarik dan praktis. Salah satu perangkat yang dapat dimanfaatkan di dunia pendidikan di era digital saat ini adalah *handphone* atau yang dikenal dengan sebutan *android* (Hidayat *et al.*, 2020). Penggunaan *android* merupakan cara alternatif dalam proses pembelajaran karena menyebabkan siswa bisa belajar kapan saja dan dimana saja. Selain itu penggunaan *android* dapat meningkatkan kualitas proses belajar karena *android* dapat didesain sebagai sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan (Purnama *et al.*, 2017). Oleh karena itu *android* dapat dijadikan inovasi dalam pengembangan bahan ajar.

Namun faktanya bahan ajar berbantuan *android* masih jarang digunakan. Hal ini sesuai dengan hasil observasi yang dilakukan di SMA Swasta Methodist 7 Medan, ditemukan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis *android* masih jarang sekali digunakan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang dibagikan kepada siswa kelas X IPA sebanyak 35 orang. Mereka menjawab bahwasanya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih berupa buku teks, buku guru dan buku siswa dimana dalam penggunaan buku siswa cukup membosankan karena tampilan buku serta soal-soal yang disajikan menurut siswa kurang menarik. Hal ini dikarenakan guru belum menguasai pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika sehingga penggunaan bahan ajar digital berbasis *android* masih jarang digunakan, hanya saja pernah beberapa kali menggunakan bahan ajar berupa *powerpoint* pada materi-materi tertentu. Oleh karena itu dilakukan pengembangan bahan ajar konvensional menjadi bahan ajar berbasis *android*.

Pengintegrasian antara penggunaan teknologi dan model pembelajaran mampu mencapai tujuan pembelajaran matematika. Salah satu aspek dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis. Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan awal dari

pembelajaran matematika adalah dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikannya pada pemecahan masalah dan tujuan akhirnya adalah agar siswa mampu menggunakan dan menerapkan pengetahuannya pada kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan akhir maka siswa haruslah memahami konsep matematika terlebih dahulu. Jika tujuan tersebut sudah dapat di capai maka siswa akan mampu menguasai tujuan-tujuan yang lainnya. Purwosusilo (2014) berpendapat bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan memahami konsep, memahami rumus dan mampu menggunakan konsep dan rumus tersebut dalam perhitungan, serta pemahaman tentang skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat penggunaannya yang lebih bermakna. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis ini sangat penting.

Namun faktanya, dalam proses pembelajaran matematika hingga saat ini masih berfokus dengan hitungan angka-angka dan simbol-simbol sehingga belum memberikan pembelajaran yang sesuai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman matematis siswa (Nindiawati *et al.*, 2021). Rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa juga terlihat dari hasil PISA tahun 2018 dengan perolehan skor matematika Indonesia yaitu 379 di bawah skor rata-rata internasional sebesar 489. Hasil tersebut menjadi salah satu indikasi bahwa pemahaman konsep siswa di Indonesia masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Swasta Methodist 7 Medan, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa di sekolah tersebut tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes diagnostik yang telah diberikan kepada siswa. Tes yang diberikan berisi soal uraian yang memuat indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu: (a) Menyatakan ulang sebuah konsep, (b) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, (c) Memilih prosedur tertentu, (d) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Berikut adalah beberapa contoh penyelesaian masalah yang dikerjakan oleh siswa.

Nama : Meiva yohanna lg : menayokanaa
 kis : X Mia 1

1. ~~4m~~ $y_{\text{maks}} = \frac{D}{-4a} = \frac{D}{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}$
 $= \frac{40^2 - 4(-5) \cdot 0}{-4 \cdot (-5)}$
 $= \frac{1600}{20}$
 $= 80 \text{ meter}$

Gambar 1.1. Jawaban Siswa Soal Nomor 1

Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa siswa tidak menulis ulang informasi dari soal (diketahui dan ditanya). Namun siswa mampu memilih prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Sehingga dalam hal ini siswa tidak memenuhi indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu menyatakan ulang sebuah konsep.

2. Dik : Tinggi Pemain 180 cm.
 tinggi ring 3m
 jarak Pemain dgn ring 4m
 tinggi lapangan 3,8 m
 dan bergerak 2,5 m

Gambar 1.2. Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Dari jawaban tersebut dapat dilihat bahwa siswa tidak menulis ulang secara lengkap informasi dari soal. Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui, namun siswa tidak menuliskan apa yang ditanya pada soal. Siswa juga tidak memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan permasalahan dan tidak mengaplikasikan algoritma atau konsep dalam pemecahan masalah. Sehingga dalam hal ini siswa tidak memenuhi indikator kemampuan pemahaman matematis.

Padahal kemampuan pemahaman matematis siswa merupakan hal yang penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kemampuan pemahaman matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami konsep, memahami rumus dan mampu menggunakan konsep dan rumus tersebut dalam perhitungan, serta pemahaman siswa tentang skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas dan sifat pemakaiannya lebih bermakna (Purwosusilo, 2014). Pemahaman matematis merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Indriani *et al.*, 2019). Selanjutnya Komarudin *et al.* (2019) mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik merupakan salah satu dari keberhasilan mata pelajaran matematika. Dengan memiliki kemampuan ini, siswa mampu memahami konsep permasalahan dan mampu menggunakan rumus dalam menyelesaikan persoalan-persoalan yang ditemukan

Berdasarkan pentingnya kemampuan pemahaman matematis siswa, maka perlu dikembangkan bahan ajar matematika untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa yang layak, menarik dan efektif.

Dari temuan kasus di atas dan solusi-solusi yang dapat dilakukan, maka penulis meyakini untuk melakukan penelitian sebagai inovasi dalam pembelajaran matematika yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Case Method* Berbantuan *Android* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas X SMA”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dibuat identifikasi masalahnya, yaitu sebagai berikut:

- a) Pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga kurang mendukung kemampuan pemahaman matematis siswa
- b) Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika belum inovatif dan praktis.
- c) Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika masih konvensional dan belum berbasis *android*.

d) Guru belum memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran matematika.

1.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini dilakukan hanya terbatas pada siswa di kelas X IPA SMA Swasta Methodist 7 Medan yang berjumlah 35 orang siswa dengan mengajarkan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel menggunakan bahan ajar berbasis kasus (*case method*) berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. SMA Swasta Methodist 7 Medan ini terletak di Jalan Madong Lubis No,7 Kelurahan Sidodadi Kecamatan Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara, 20233.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan dapat dikaji lebih mendalam, maka diperlukan pembatasan masalah. Masalah yang diteliti terbatas pada kualitas pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa menggunakan 3 indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu:

- a) Siswa mampu menuliskan ulang sebuah konsep dengan pemahaman sendiri.
- b) Siswa mampu menerapkan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.
- c) Siswa mampu memberi contoh dan bukan contoh.

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, ruang lingkup dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Bagaimana tingkat kevalidan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa?
- b) Bagaimana tingkat kepraktisan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa?

- c) Bagaimana tingkat keefektifan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa?
- d) Bagaimana tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menerapkan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android*?

1.6. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a) Untuk mengetahui tingkat kevalidan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- b) Untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- c) Untuk mengetahui tingkat keefektifan produk pengembangan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.
- d) Untuk mengetahui tingkat kemampuan pemahaman matematis siswa dengan menerapkan bahan ajar berbasis *case method* berbantuan *android*.

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.7.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih bagi pembelajaran, khususnya dalam hal peningkatan kemampuan pemahaman matematis dengan menggunakan bahan ajar berbasis kasus (*case method*).

1.7.2. Manfaat Praktis

- a) Bagi Siswa

Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi siswa sebagai sarana pembelajaran matematika, serta membantu dalam

meningkatkan kemampuan pemahaman matematis sehingga siswa dapat memahami materi yang dipelajari dan menerapkannya untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

b) Bagi Guru

Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan bermanfaat bagi siswa sebagai perangkat pembelajaran, membantu guru dalam proses belajar matematika. Selain itu juga sebagai masukan dan inovasi bagi guru agar menggunakan perangkat pembelajaran yang lebih bervariasi untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

c) Bagi Sekolah

Penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan manfaat bagi sekolah dalam hal peningkatan kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

d) Bagi Peneliti

Penelitian ini juga dapat bermanfaat sebagai sarana penerapan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan dan menerapkan inovasi baru dalam pembelajaran matematika mengenai perangkat pembelajaran yang efektif guna meningkatkan pemahaman matematis siswa dan juga hasil pengembangan bahan ajar ini diharapkan mampu memperkaya pengalaman dan meningkatkan kemampuan peneliti dalam bidang pendidikan.