BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan ialah upaya untuk mempersiapkan peserta didik melalui proses bimbingan, pengajaran, dan latihan agar mereka siap mengemban peran mereka di masa depan. Sistem pendidikan di Indonesia diorganisir dengan tujuan memenuhi kebutuhan masyarakat secara menyeluruh. Pendidikan memegang peran yang krusial dalam mengembangkan potensi peserta didik sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan diartikan sebagai upaya yang disengaja dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan peserta didik mengembangkan diri secara aktif, meliputi aspek spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dalam konteks individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Tujuan utamanya adalah mewujudkan pertumbuhan pribadi peserta didik dalam berbagai dimensi kehidupan.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan memang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Perkembangan teknologi memungkinkan adanya metode pembelajaran yang lebih interaktif, dinamis, dan sesuai dengan kebutuhan serta minat peserta didik. Hal ini juga dapat memperluas akses terhadap sumber belajar dan meningkatkan efisiensi proses pembelajaran. Dengan demikian, guru dan peserta didik dapat lebih mudah mengakses informasi terbaru dan mengembangkan keterampilan yang relevan dengan tuntutan zaman.

Menurut Permendiknas Nomor 22 tahun 2006, matematika merupakan bidang studi yang esensial untuk dikuasai oleh peserta didik. Hal ini karena matematika memberikan bekal kemampuan berfikir logis, kritis, analitis, kreatif, dan kerjasama yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari serta pengembangan diri peserta didik. Dengan demikian, penguasaan matematika bukan hanya sekedar memahami konsep-konsepnya, tetapi juga melatih kemampuan berpikir yang sangat berharga bagi perkembangan peserta didik secara keseluruhan (Ananda et al., 2018).

Proses pengajaran matematika melibatkan penyampaian pengalaman belajar secara terencana kepada peserta didik agar mereka memperoleh pemahaman yang baik tentang matematika, menjadi cerdas, dan terampil dalam memahami materi yang diajarkan (Amir, 2014, p. 73). Pembelajaran matematika harus sesuai dengan kurikulum 2013 yang menekankan penggunaan beragam sumber, media, dan bahan ajar untuk mendukung pembelajaran. Namun, banyak guru dan siswa hanya mengandalkan buku-buku yang disediakan pemerintah, seperti buku guru dan buku siswa, yang mengakibatkan kesulitan dalam pemahaman materi karena keterbatasan isi buku. Menurut Sudjana dan Riva'i (Fitriyanti, 2017) mencatat bahwa masih ada pandangan yang menyatakan sumber belajar terbatas pada buku paket, padahal sumber belajar dapat beragam dan tidak hanya terbatas pada buku paket saja.

Berdasarkan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) pada tahun 2000, tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memastikan bahwa peserta didik memiliki lima standar kemampuan matematis, termasuk kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi. Namun, di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah, seperti yang terlihat dari penurunan peringkat Indonesia dalam Programme for International Student Assessment (PISA) 2018 dibandingkan dengan tahun 2015. PISA merupakan evaluasi global yang dilakukan oleh OECD untuk mengukur kemampuan akademis peserta didik sekitar usia 15 tahun dalam matematika, sains, dan membaca. Indonesia menempati peringkat 66 dari 73 negara dengan skor rata-rata 379 pada kemampuan matematis, lebih rendah dari skor rata-rata 386 pada tahun 2015 dan jauh di bawah skor rata-rata internasional 500 yang ditetapkan oleh PISA (Tohir, 2019).

Salah satu strategi penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia adalah dengan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Dalam hal ini guru merupakan sosok penting dalam proses pelaksanaannya, karena gurulah yang jadi penentu pencapaian tujuan pembelajaran. Tugas serta peran guru adalah mendidik, mengajar, dan melatih

para peserta didik, selain itu guru juga harus mampu membaca situasi kelas dan membaca kondisi peserta didik dalam menerima pelajaran hingga nantinya diharapkan guru bisa menciptakan kondisi pembelajaran yang lebih nyaman, kondusif dan menarik.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada tanggal 30 sebtember 2023 terhadap guru matematika SMP Negeri Limboro, mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik masih rendah, hal ini terlihat jika seorang guru memberikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah kepada peserta didik. Dimana setelah dibagikan soal kemampuan pemecahan masalah, peserta didik langsung beranggapan bahwa soal yang diberikan terlalu sulit. Kemudian peserta didik juga cenderung menghafal rumus sehingga terjadi kesalahan dalam penggunaan rumus dan kurang memahami permasalahan dalam soal yang diberikan. Selain itu peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menghadapi soal non rutin yang biasanya disajikan dalam bentuk soal kemampuan pemecahan masalah, sehingga kebanyakan peserta didik tidak tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah. Dari hal tersebut menyebabkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik tergolong rendah dengan melihat rata-rata nilai 56,8 bagi kelas VIII di SMP Negeri Limboro.

Menurut Hidayat & Sariningsih (2018) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan matematis yang sangat penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki oleh peserta didik. Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik tergolong rendah seperti peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang sudah di ajarkan, guru hanya menggunakan metode ceramah sehingga membuat peserta didik mudah bosan dalam proses pembelajaran. Selain itu ketika peserta didik diberikan soal-soal kemampuan

pemecahan masalah, peserta didik tidak memahami maksud soal yang telah diberikan sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikannya.

Menurut Hudojo (Khairunnisa, 2020) mengajarkan pemecahan masalah kepada peserta didik merupakan kegiatan dari seorang guru dimana guru itu membangkitkan peserta didik agar menerima dan merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan olehnya dan kemudian ia membimbing peserta didiknya untuk sampai kepada penyelesaian masalah. Pemecahan masalah sebagai pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika, sedangkan pemecahan masalah sebagai suatu tujuan pembelajaran yang diharapkan agar peserta didik dapat mengidentifikasikan unsur yang diketahui, ditanya, serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah, dan menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan soal. Menurut Siallagan & Surya, inti dari memecahkan masalah adalah agar peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal matematika yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik tetapi juga diharapkan dapat mengaitkan materi dengan situasi nyata yang pernah di alaminya atau yang pernah dipikirkan, kemudian peserta didik bereksplorasi dengan benda konkrit, mempelajari ide-ide matematika secara informal, selanjutnya matematika secara formal (Khairunnisa, 2020).

Mengatasi permasalahan yang dihadapi pada proses pembelajaran maka perlu ada perubahan pada proses pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik. Perlu dikembangkan pengamatan belajar melalui model pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan permasalahan yang dihadapi serta pemanfaatan sumber belajar secara optimal dengan mengggunakan media pembelajaran. Keterlibatan langsung peserta didik dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dan dapat meningkatkan berpikir dalam memecahkan masalah (Aljaberi & Gheith, 2016).

Untuk itu pembelajaran matematika perlu di dukung bahan ajar yang mendorong peserta didik belajar mandiri yang menuntun peserta didik dapat menemukan konsep melalui penemuan sebagaimana yang disarankan pada pembelajaran kurikulum 2013. Menurut Widodo & Jasmadi (Dr. Yuberti,

2014) bahan ajar merupakan kumpulan alat dan sarana pembelajaran yang dirancang secara terstruktur dan menarik untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu mengembangkan kompetensi atau subkompetensi matematika dengan segala kompleksitasnya. Keunggulan dari penggunaan bahan ajar adalah memungkinkan guru untuk lebih fokus dalam membimbing peserta didik, membantu mereka mendapatkan pengetahuan baru dari berbagai sumber, serta mengurangi ketergantungan pada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Menurut Andriani (Jamaluddin et al., 2020) penggunaan bahan ajar dapat dioptimalkan dengan memanfaatkan software tertentu, yang dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pembelajaran.

Salah satu *software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Geogebra*, merupakan salah satu perangkat lunak yang diciptakan oleh Markus Hohenwarter. *Geogebra* memiliki sifat yang sangat dinamis dan interaktif dalam mendukung pembelajaran dan penyelesaian persoalan matematika, terutama pada geometri, aljabar, dan kalkulus (Priatna & Arsani, 2019). Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya pengembangan bahan ajar matematika yang mampu memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam memahami materi matematika terutama dalam bidang geometri, salah satunya adalah Bangun Ruang Sisi Datar. Selain itu, penting juga untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran guna mendukung proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan dengan memanfaatkan teknologi adalah model pembelajaran *Preprospec* berbantuan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Model pembelajaran *Preprospec* dikembangkan khusus untuk pembelajaran matematika dengan melalui 5 tahapan pembelajaran, yaitu *Prepare*, *Problem Solving*, *Presentation*, *Evaluation*, dan *conclusion* yang dimana semua tahapannya berbantuan TIK (Dewi, 2022). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran matematika yang dimaksud adalah agar dalam pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efesien. Karakteristik matematika yang abstraks dan banyaknya penggunaan grafik dan gambar dalam pembahasannya menjadi salah satu hal yang dapat dijadikan pertimbangan dalam memanfaatkan TIK.

Dari berbagai penelitian tentang bahan ajar berbantuan *Geogebra*, penggunaan model pembelajaran *preprospec* berbantuan TIK dan kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dilakukan. Maka kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian adalah pengembangan bahan ajar berbantuan *Geogebra* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Dewi & Arini, 2018); Jamaluddin & Yunitasari, 2019). Sedangkan dengan menggunakan model pembelajaran *prerprospec* secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik termasuk dalam kategori sedang jika dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional (Dewi et al., 2020).

Jadi berdasarkan uraian di atas, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai "Kajian Teori: Pengembangan Bahan Ajar Matematika Melalui Model Pembelajaran *Preprospec* Berbantuan *Geogebra* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa". Pada penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian yang lebih mendalam tentang pengembangan bahan ajar matematika berbantuan *Geogebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperoleh beberapa permasalahan, diantaranya:

1. Guru hanya menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika dan peserta didik mudah bosan.
2. Pada saat proses pembelajaran matematika, seorang guru hanya menggunakan bahan ajar seperti buku paket yang mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi matematika.
3. Tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMP Negeri Limboro kelas VIII, khususnya mata pelajaran matematika masih tergolong rendah.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria praktis?
3. Bagaimana keaktifan dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama menggunakan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria efektif?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon guru dan peserta didik terhadap keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengetahui bagaimana keaktifan dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik selama menggunakan bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan *geogebra* yang memenuhi kriteria efektif.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan konstribusi bagi ilmu pengetahuan terutama pada bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Dalam penelitian ini penulis sangat berharap untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika serta bermanfaat di berbagai pihak lain, diantaranya adalah:

a. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam upaya penyempurnaan dan perbaikan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dan tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

b. Bagi Guru

Bahan ajar ini dapat dijadikan sebagai alat bantu bagi guru dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi acuan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Sebagai bahan ajar yang dapat menarik perhatian peserta didik dan tidak membosangkan, serta diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

d. Bagi Peneliti

Sebagai sarana belajar untuk memperoleh suatu pengalaman dan pengetahuan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis aplikasi geogebra pada materi bangun ruang sisi datar.

F. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan pada pengembangan ini adalah bahan ajar matematika melalui model pembelajaran *preprospec* berbantuan geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan spesifikasi sebagai berikut:

1) Bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk *geogebra book* yang didalamnya mencakup model pembelajaran *preprospec* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.
2) Bahan ajar yang dikembangkan berupa *geogebra book* yang dapat di akses melalui link Website.
3) Bahan ajar yang dikembangkan terdiri dari 2 materi bangun ruang sisi datar, yaitu: kubus dan balok.
4) Bahan ajar yang dikembangkan dilengkapi dengan materi prasyarat, tujuan pembelajaran, serta kompetensi dasar, sehingga peserta didik dapat mengaksesnya pada saat pembelajaran maupun diluar jam pembelajaran.