

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Kenyataan ini menunjukkan bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki peranan sangat penting. Penerapan pengetahuan serta keterampilan dalam memecahkan masalah memberikan manfaat yang besar dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk membekali peserta didik dengan berbagai kemampuan, salah satunya adalah kemampuan dalam memecahkan masalah matematis. Pandangan tersebut sejalan dengan pendapat Jatmiko (2018) bahwa pemecahan masalah adalah jantung pembelajaran matematika. Selain itu, Munawwarah et al (2020) mengemukakan bahwa peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan dalam memahami permasalahan, yang meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, serta kecukupan informasi yang dibutuhkan, menyusun strategi penyelesaian beserta representasinya, menerapkan strategi tersebut untuk memperoleh solusi, dan memverifikasi kebenaran solusi yang diperoleh.

Kemampuan dalam memecahkan masalah matematika merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik. Branca (dalam Purwosusilo, 2014, p. 32) menegaskan pentingnya kemampuan tersebut melalui tiga poin: (1) pemecahan masalah adalah aktivitas inti dalam pembelajaran matematika; (2) pemecahan masalah mencakup metode, prosedur, dan strategi yang menjadi proses utama kurikulum matematika; dan (3) pemecahan masalah adalah kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. Pandangan ini didukung oleh Hartono (2014) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian penting dari kurikulum matematika. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan esensial yang harus dimiliki setiap peserta didik.

Namun, hasil dari pengamatan awal, terdapat beberapa murid memiliki permasalahan untuk memahami konsep matematika serta pengaplikasian pada fenomena nyata. Pada penelitian Saleme dan Etchells (dalam Hadi & Wijaya, 2020) terdapat permasalahan yang menyerupai dalam memecahkan permasalahan, menganalisis, serta menginterpretasikan permasalahan ketika hendak menyelesaikan suatu masalah. Jainuri

dan Riyadi (2017) menyatakan bahwa ketika peserta didik memecahkan masalah, peserta didik tidak mampu membuat pemodelan matematis dari teks masalah, kemudian Sholihah dan Afriansyah (2018) menambahkan bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis disebabkan oleh kesulitan yang sering dialami peserta didik dalam memahami teks bacaan permasalahan, menyusun strategi penyelesaian, serta melaksanakan strategi tersebut. Namun kenyataannya, banyak peserta didik yang kurang fokus dan termotivasi dalam belajar. Sikap dan motivasi belajar, seperti minat terhadap matematika dan kegigihan dalam mencari solusi, diduga berdampak signifikan terhadap hasil akademik peserta didik. Karena itu, motivasi belajar perlu diperhatikan, mengingat masih banyak peserta didik yang belum memiliki motivasi tinggi, khususnya materi pelajaran yang dipandang sukar yaitu matematika (Salamah & Maryono, 2022). Sejalan dengan itu Ritonga dan Harahap (2021) menemukan bahwa rendahnya motivasi belajar siswa disebabkan oleh minimnya media pendukung, di mana semakin terbatas sarana belajar, semakin rendah pula motivasi belajar siswa. Said (2021) menambahkan bahwa guru perlu meningkatkan kreativitas dan pengembangan dalam aktivitas belajar mengajar, seperti memanfaatkan media yang menarik agar menaikan ketertarikan murid dan semangat belajar. Hal ini seringkali disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang menarik dan kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses belajar serta kurangnya motivasi belajar peserta didik.

Masalah yang dihadapi sama seperti apa yang ditemukan penulis melalui wawancara dengan salah satu guru matematika di SMA BPK Penabur Tasikmalaya. Hasil wawancara menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam memecahkan soal matematika, terutama untuk jenis soal non-rutin yang disajikan dalam bentuk cerita. Kesulitan ini muncul ketika peserta didik harus menerjemahkan soal ke dalam model matematika dan mengidentifikasi informasi penting yang terkandung dalam soal tersebut. Begitu juga dengan antusiasme belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang cenderung kurang dalam beberapa materi tertentu.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai tujuan pembelajaran akan sangat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas. Salah satu model yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik adalah model *Missouri Mathematics Project*.

Pernyataan tersebut relevan dengan pendapat Dwiningrat et al., (2014) yang menyatakan bahwa salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih dan mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran yang dikenal dengan *Missouri Mathematics Project*. *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah. Model pembelajaran ini dirancang untuk membuat peserta didik lebih aktif dalam proses belajar, sehingga mereka dapat lebih memahami matematika secara mendalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MMP memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa (Fauziah & Sukasno, 2015) dan *Missouri Mathematics Project* juga dianggap sebagai alternatif yang baik untuk meningkatkan keterampilan tersebut (Hayati, 2021). Selain itu, *Missouri Mathematics Project* terbukti memberikan pengaruh yang positif terhadap motivasi, tingkat aktivitas, dan respons siswa terhadap pembelajaran matematika (Maemunasari, 2018).

Untuk memaksimalkan penerapan *Missouri Mathematics Project*, penggunaan media pembelajaran berbantuan teknologi, seperti GeoGebra, dapat menjadi solusi yang inovatif. GeoGebra adalah perangkat lunak matematika yang memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika secara interaktif dan visual. *Missouri Mathematics Project* yang dipadukan dengan perangkat lunak GeoGebra dapat mengembangkan pemahaman konseptual siswa secara efektif (Nurul et al., 2021). Model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* menekankan pada praktik terkontrol, kerja kelompok, dan pekerjaan rumah yang berkontribusi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah (Yuliana et al., 2022). Dengan menggunakan GeoGebra, peserta didik dapat lebih mudah memahami hubungan antara berbagai konsep matematika, serta meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah. Selain itu, penggunaan media ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, karena mereka dapat belajar dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan *Missouri Mathematics Project* berbantuan dengan media GeoGebra dalam konteks pembelajaran matematika di SMA. Penelitian ini diharapkan berkontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menarik, serta memberikan wawasan baru bagi pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengkaji sejauh mana penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media GeoGebra mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar matematika siswa SMA, serta memberikan rekomendasi untuk mendukung praktik pembelajaran yang lebih baik. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan *Missouri Mathematics Project* (MMP) Berbantuan Media Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Apakah penerapan model *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA?
- (2) Bagaimana motivasi belajar siswa SMA setelah menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media Geogebra?

1.3 Definisi Operasional

- (1) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis didefinisikan sebagai kemampuan menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran matematika, yang meliputi proses mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengimplementasikan solusi tersebut hingga masalah terselesaikan dengan baik. Langkah-langkah pemecahan masalahnya sebagai berikut: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana solusi (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), meninjau kembali solusi (*looking back*).

- (2) Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)

Missouri Mathematics Project (MMP) merupakan model pembelajaran dengan struktur atau tahapan yang sistematis. Model ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengerjakan latihan soal, baik secara berkelompok maupun individu, sebagai sarana mengaplikasikan pemahaman terhadap materi matematika yang telah dipelajari. Model MMP memiliki beberapa langkah pembelajaran, yaitu: pendahuluan

(*review*), pengembangan, kerja kooperatif (*cooperative working*), kerja mandiri (*seatwork*), dan penutup.

(3) Motivasi Belajar

Motivasi belajar adalah usaha peserta didik dalam mencapai suatu tujuan belajar. Motivasi belajar peserta didik dipandang sebagai penggerak dari setiap kegiatan peserta didik pada saat pembelajaran. Dalam penelitian ini, motivasi peserta didik dilihat dari indikator motivasi belajar meliputi: adanya keinginan serta semangat untuk mencapai keberhasilan, adanya dorongan dan kebutuhan yang mendasari proses belajar, adanya harapan serta cita-cita untuk masa depan, adanya bentuk penghargaan dalam kegiatan belajar, adanya aktivitas belajar yang menarik, serta adanya lingkungan belajar yang mendukung dan kondusif.

(4) Media Pembelajaran Geogebra

Media Pembelajaran GeoGebra adalah perangkat lunak interaktif yang mengintegrasikan berbagai aspek matematika, termasuk aljabar, geometri, dan kalkulus, dalam satu platform yang mudah digunakan. GeoGebra memungkinkan peserta didik dan guru untuk membuat, menjelajahi, dan memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara dinamis. Dalam konteks pembelajaran, GeoGebra berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung proses pembelajaran.

(5) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

Peningkatan kemampuan adalah perubahan positif yang dapat diukur pada tingkat penguasaan suatu keterampilan atau pengetahuan tertentu oleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran atau perlakuan tertentu. Peningkatan ini diukur berdasarkan perbandingan antara hasil sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) proses pembelajaran, dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel. Instrumen yang digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan disesuaikan dengan indikator-indikator kemampuan yang telah ditetapkan berdasarkan tujuan pembelajaran. Kriteria peningkatan dapat ditentukan melalui perbandingan nilai *N-gain*. Untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah, digunakan rumus *gain* ternormalisasi dengan rumus sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ pretest}{SMI - Skor\ pretest}$$

Kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan Geogebra dikatakan meningkat spesifik apabila rerata *N-gain* mencapai 0,7 atau lebih.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dituliskan, maka tujuan penelitian ini yaitu:

- (1) Untuk mengetahui penerapan *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media Geogebra dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA.
- (2) Untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan media Geogebra.

1.5 Manfaat Penelitian

(1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pembelajaran matematika, serta dapat dijadikan sebagai salah satu acuan atau referensi bagi penelitian selanjutnya, terutama yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* dan penggunaan media pembelajaran GeoGebra dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta motivasi belajar peserta didik.

(2) Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pemikiran yang positif dalam upaya peningkatan mutu pendidikan, dengan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi Pendidik, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) di kelas untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar peserta didik.
- b. Bagi Peneliti, Penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah serta memberikan pengetahuan terkait model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) berbantuan Geogebra, sehingga dapat dijadikan panduan saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar di masa depan.

- c. Bagi Sekolah, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru-guru matematika maupun guru mata pelajaran lainnya sebagai referensi dalam memilih model pembelajaran supaya kegiatan pembelajaran lebih bervariasi.