

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelajaran Matematika secara logis disusun dalam beberapa lapisan, dimulai dari yang paling sederhana hingga yang paling rumit. Banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang menantang. Sudah menjadi rahasia umum bahwa kelas yang dengan pelajaran matematika itu dianggap sulit karena melibatkan perhitungan, rumus dan angka. Apabila hasil belajar siswa dapat ditunjukkan, maka pembelajaran matematika dianggap berhasil. Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah seringkali dijumpai perkara yang menghambat pembelajaran. Ada peserta didik yang memiliki nilai rendah pada sejumlah mata pelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika.

Matematika dapat bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan bernalar berdasarkan masalah pada kehidupan sehari-hari. Melalui penalaran matematika peserta didik bisa mengajukan dugaan, menyusun bukti, melakukan manipulasi terhadap konflik (soal) matematika dan menarik kesimpulan yang benar serta sempurna. Penalaran matematika bermanfaat buat memecahkan masalah yang dihadapi. Melalui kemampuan penalaran dapat dilihat kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan peserta didik dalam menuntaskan soal. Selain itu, kemampuan penalaran matematika membantu peserta didik dalam berfikir serta menyelesaikan masalah matematika pada kehidupan sehari-hari. Siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah matematika dikarenakan kurangnya kemampuan penalaran peserta didik.

Menurut Andayani & Lathifah (2019) kemampuan pemecahan masalah merupakan potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang berbeda-beda, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menemukan solusi atau memecahkan persoalan yang terdapat pada matematika. Sedangkan Gagne, Robert M dan Briggs (dalam Septiani, 2017: 15) menyatakan :

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

Menurut Polya (dalam Roobyanto, 2018:14) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses yang kompleks yang menuntut peserta didik untuk mengordinasikan pengalaman, pengetahuan, pemahaman dan intuisi dalam rangka memenuhi tuntutan dari suatu masalah atau kondisi dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang berlangsung di kelas sebaiknya mampu mengaitkan permasalahan matematika dalam kehidupan kesehariannya dan cara memecahkan permasalahan tersebut dengan menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran yang telah berlangsung di kelas. Pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil survey PISA pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 Negara yang turut berpartisipasi. Sedangkan hasil PISA Indonesia pada tahun 2018 untuk kategori kemampuan membaca Indonesia memperoleh skor rata-rata yaitu 371 berada di peringkat ke 74 jauh di bawah. Dan pada kemampuan matematika Indonesia memiliki skor rata-rata 379 berada di peringkat ke 73. Sedangkan untuk hasil PISA pada kemampuan sains Indonesia memiliki skor rata-rata 396 berada di peringkat ke 71. Yang menjadi faktor penyebab rendahnya peringkat Indonesia dalam PISA adalah siswa di Indonesia belum terbiasa dan belum terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik soal PISA. Karena hasil yang diperoleh siswa Indonesia pada PISA rendah, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil capaian Ujian Nasional SMP Negeri 37 Medan nilai rata-rata pada mata pelajaran matematika yang didapat siswa masih rendah. Dari hasil capaian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah SMP Negeri 37 Medan. Banyak faktor yang menyebabkan siswa memperoleh nilai dibawah standar

yang ditetapkan, salah satunya karena kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Kesalahan pada umumnya dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika antara lain kesalahan konsep teorema, kesalahan penggunaan data, kesalahan teknis dan kesalahan acaknya. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dalam bidang studi Matematika di SMP Negeri 37 Medan, kesalahan yang paling sering ditemukan pada siswa kelas IX-C T.A 2023/2024 adalah kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal. Kesalahan siswa pada saat menyelesaikan soal biasa disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep, kurangnya ketelitian siswa pada saat mengerjakan soal, dan kurangnya latihan siswa pada saat mengerjakan soal.

Berdasarkan observasi awal (Kamis, 02 Maret 2023), peneliti melakukan observasi dengan wawancara dan memberikan tes kepada siswa kelas IX-C. Siswa kelas IX-C SMP Negeri 37 Medan T.A 2023/2024 yang mengatakan bahwa matematika merupakan pembelajaran yang sulit dimengerti, dengan masalah ataupun soal matematika yang sangat rumit. Untuk lebih mendukung temuan awal, peneliti memberikan sebuah tes kemampuan dalam memecahkan masalah kepada siswa. Tes yang diberikan berupa tes diagnostik yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis. Observasi yang diberikan terkait dengan materi Kubus dan Balok, dengan bentuk soal yang diberikan kepada siswa adalah sebagai berikut:

1. Luas alas kubus dengan panjang rusuk 78 cm adalah.....
2. Diketahui luas permukaan kubus 16.224 cm^2 , hitunglah volume kubus tersebut...
3. Sebuah Batubata mempunyai panjang 20 cm, lebar 10 cm dan tinggi 5 cm. Hitunglah luas permukaan dari Batubata tersebut.

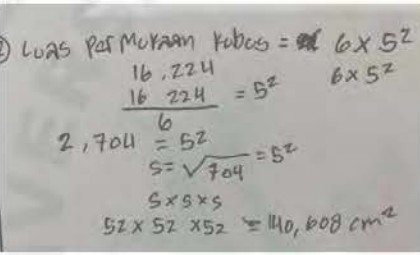


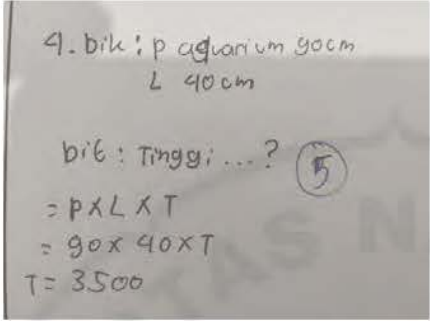
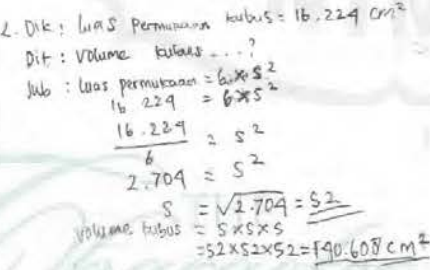
4. Pak win mempunyai hobi memelihara ikan hias. Dirumahnya terdapat aquarium berbentuk balok. Aquarium tersebut dapat menampung air sebanyak 216000 cm^3 . Jika panjang aquarium 90 cm dan lebarnya 40 cm, berapa tinggi aquarium ?

Dari jawaban siswa keseluruhan, dipilih beberapa jawaban siswa yang memiliki kesalahan dalam pengerjaan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa kesalahan mengerjakan soal uraian diatas.

Tabel 1. 1 Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika

No.	Hasil Kerja Siswa	Masalah Siswa
		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa masih kurang mampu dalam memahami masalah, dapat dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang langsung menuliskan penyelesaian soal, tanpa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. • Siswa tidak merencanakan langkah penyelesaian terlebih dahulu namun siswa langsung melaksanakan langkah pemecahan masalah. • Siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dan siswa tidak memberikan keterangan dari jawaban yang telah diperoleh.

 <p>4. dik: p aquarium 90cm L 40cm</p> <p>dit: Tinggi...? (5)</p> <p>= $p \times L \times T$ = $90 \times 40 \times T$ $T = 3500$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memahami masalah dengan menuliskan masalah yang diketahui dan ditanya. Akan tetapi untuk yang diketahui pada soal belum seluruhnya dituliskan. • Siswa mampu dalam merencanakan penyelesaian pada soal. • Siswa masih salah dalam melaksanakan langkah pemecahan masalah • Siswa tidak memeriksa kembali langkah penyelesaian sehingga hasil yang diperoleh bernilai salah.
 <p>2. Dik: luas permukaan kubus = 16.224 cm^2 Dit: Volume kubus...? Jwb: luas permukaan = $6 \times s^2$ $16.224 = 6 \times s^2$ $\frac{16.224}{6} = s^2$ $2.704 = s^2$ $s = \sqrt{2.704} = 52$ volume kubus = $s \times s \times s$ $= 52 \times 52 \times 52 = 140.608 \text{ cm}^3$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memahami masalah dengan menuliskan masalah yang diketahui dan ditanya. • Siswa mampu dalam merencanakan penyelesaian pada soal. • Siswa mampu dalam melaksanakan langkah pemecahan masalah • Siswa yang tidak mampu memeriksa kembali penyelesaian atau dalam menyimpulkan hasil

		<p>jawaban. Pada jawaban ini, siswa dapat menyimpulkan masalah tetapi kurang tepat, yaitu terdapat pada satuan volume kubus yang didapat yang seharusnya 140.680 cm^3.</p>
--	--	---

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan kepada 32 siswa kelas IX-C SMP Negeri 37 Medan T.A. 2023/2024, ditemukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas tersebut dan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. 2 Deskripsi Tingkat Kemampuan Siswa Yang Mampu Memecahkan Masalah Pada Tes Diagnostik Berdasarkan Langkah Penyelesaian Masalah

Indikator Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
Memahami Masalah	5	15,625 %
Merencanakan Penyelesaian	4	12,5 %
Melaksanakan Penyelesaian	11	34,375 %
Memeriksa kembali	10	31,25 %

Keterangan dari tabel berikut adalah bahwasanya ada siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan memahami masalah pada soal yaitu sebanyak 5 siswa dari 32 siswa sehingga persentase jumlah siswa yaitu 15,625 %. Ada siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan merencanakan penyelesaian yaitu sebanyak 4 siswa dari 32 siswa sehingga persentase jumlah siswa yaitu 12,5 %. Ada siswa yang mampu menyelesaikan masalah sampai pada tahap melaksanakan penyelesaian yaitu sebanyak 11 siswa dari 32 siswa, sehingga persentase jumlah siswa pada tahap ini yaitu 34,375 %. Ada siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan melakukan tahap memeriksa yaitu ada sebanyak 10 siswa dari 32 siswa, sehingga persentase jumlah siswa yaitu 31,25 %.

Dari penyelesaian yang diberikan siswa terhadap soal tes dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Ada siswa yang tidak memahami permasalahan yang diberikan pada soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal.
2. Ada siswa yang tidak mampu merencanakan langkah penyelesaian pada soal yang diberikan.
3. Ada siswa yang kurang teliti dalam melakukan pengoperasian atau perhitungan.
4. Ada siswa yang kesulitan mengonalisa dan menyimpulkan hasil jawaban yang dikerjakan.

Berdasarkan hasil tes awal yang diperoleh dari peserta didik kelas IX-C SMP Negeri 37 Medan T.A 2023/2024 dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Dengan nilai KKM yaitu 75, sebanyak 30 siswa memiliki nilai dibawah KKM sehingga tidak tuntas dan siswa yang memiliki nilai diatas KKM yaitu sebanyak 2 orang, maka siswa yang memiliki nilai tuntas hanya 2 orang. Rata-rata hasil nilai siswa yaitu 43,75 (skala 0-100). Hal ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis siswa. Apabila permasalahan ini tidak ditangani maka akan berdampak pada prestasi siswa, untuk mengatasi hal tersebut salah satu hal yang harus guru lakukan sebagai fasilitator pembelajaran yaitu dengan model pembelajaran yang efektif. Selain itu dari hasil observasi menunjukkan faktor-faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu proses pembelajaran matematika yang masih berpusat kepada guru dan kurang memberikan latihan soal yang lebih melibatkan siswa dalam penyelesaiannya. Apabila siswa secara aktif mengikuti pembelajaran dan mengonstruksi pengetahuannya sendiri maka kemampuan siswa dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan soal akan meningkat, maka proses pembelajaran menjadi interaktif. Untuk pembelajaran yang interaktif dibutuhkan suatu inovasi yang mampu meningkatkan kemampuan siswa.

Kemampuan siswa diperikan dalam memecahkan permasalahan matematis. Dalam mengerjakan soal siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan yang diketahui dengan yang ditanya dari soal dan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model), siswa mengalami kesulitan untuk menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan

permasalahan matematika yang menyangkut kehidupan sehari-hari, siswa mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian masalah atau menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa juga mengalami kesulitan dalam melakukan operasi hitung dengan benar, dan siswa juga mengalami kesulitan dalam mengevaluasi serta mengecek kembali perhitungan yang diperoleh.

Proses belajar berhubungan dengan siswa dapat menyelesaikan masalah matematika atau menyelesaikan soal matematika. Proses belajar juga dapat tercapai apabila dalam pelaksanaan proses belajar digunakan model pembelajaran yang sesuai serta siswa diarahkan pada kegiatan yang menyenangkan dengan tujuan yang tepat, efektif dan efisien. Solusi dalam penyelesaian soal dibagi menjadi empat langkah penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Solusi dalam tahapan menyelesaikan soal ini dapat di lihat pada model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*. Convey (dalam Kriamanto, 2003: 11) mengemukakan tahapan dari model pembelajaran MMP yaitu review, pengembangan, latihan terkontrol (belajar kooperatif), kerja mandiri dan pemgasaan/PR. Tahapan-tahapan pada model pembelajaran MMP ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada soal matematika. Tahap latihan terkontrol diharapkan mengurangi kesalahan konsep dan kesalahan penggunaan rumus yang biasa dilakukan siswa karena pada tahap ini siswa mengerjakan LKPD untuk menemukan penyelesaian soal yang ada dalam LKPD dan dalam LKPD yang diberikan juga terdapat langkah penyelesaian yang diminta sesuai dengan tahapan pada model pembelajaran MMP. Tahap kerja mandiri diharapkan dapat mengurangi kesalahan teknik dan kesalahan penggunaan data karena pada tahap ini siswa banyak berlatih menyelesaikan soal.

Heprilia Vita Dwi Kurniasari dkk, (2015: 155) mengemukakan bahwa *Missouri Mathematics Project (MMP)* merupakan salah satu model pembelajaran yang terstruktur dengan pengembangan ide dan perluasan konsep matematika dengan disertai adanya latihan soal yang dilakukan secara berkelompok ataupun individu, sehingga mampu mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* menempatkan siswa tidak

hanya menjadi objek semata tetapi juga menjadi subyek yang aktif baik dalam diskusi kelompok maupun melalui latihan mandiri.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti akan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul: "Penerapan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas IX SMP."

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka diidentifikasi beberapa masalah diantaranya yaitu:

1. Banyak siswa yang beranggapan matematika merupakan pelajaran yang sulit.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Negeri 37 Medan masih rendah.
3. Siswa mendapatkan nilai yang rendah dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis.
4. Langkah penyelesaian soal yang dikerjakan siswa masih salah dan langkah penyelesaiannya tidak lengkap.
5. Proses pembelajaran matematika kurang mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
6. Model pembelajaran yang digunakan masih berfokus pada guru dengan metode pembelajaran konvensional.
7. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika di kelas.
8. Belum pernah dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka penelitian ini difokuskan untuk menuntaskan masalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, adapun alasan untuk memilih masalah tersebut adalah dengan menyelesaikan masalah tersebut maka masalah-masalah lain telah terselesaikan atau telah terjawab. Agar memperoleh

kejelasan tentang arah dan tujuan dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah agar peneliti tidak menyimpang dari pokok bahasan. Adapun masalah utama dalam penelitian ini ialah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* pada pembelajaran matematika materi Persamaan Kuadrat pada siswa kelas IX di SMP Negeri 37 Medan T.A. 2023/2024.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* pada materi Persamaan Kuadrat siswa kelas IX SMP Negeri 37 Medan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* pada pembelajaran matematika materi Persamaan Kuadrat pada siswa kelas IX di SMP Negeri 37 Medan T.A. 2023/2024.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka hasil penelitian yang diharapkan akan memberi manfaat sebagai berikut.:

1. Bagi guru : Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran mengajar matematika yang efektif agar kemampuan pemecahan masalah siswa dapat lebih baik.
2. Bagi siswa : Siswa dapat membangun kemampuannya sendiri, keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dapat meningkat dan dapat melatih kemandirian dan rasa percaya diri pada siswa. Siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta mempermudah siswa dalam memahami materi dan memecahkan permasalahan melalui penerapan model *Missouri Mathematics Project (MMP)*.
3. Bagi sekolah : Sebagai sumbuangan pemikiran pembelajaran dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan menerapkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)*.

4. Bagi peneliti : Hasil penelitian ini dapat dijadikan pengalaman, masukan, refleksi, evaluasi diri ketika menjadi seorang guru ataupun ketika melakukan penelitian-penelitian berikutnya.



THE
Character Building
UNIVERSITY