

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah hal yang sejalan dengan kehidupan, dengan begitu peranan pendidikan sangatlah penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan mampu bersaing dalam perkembangan teknologi. Pendidikan merupakan usaha sadar dalam menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa menjadi lebih aktif dalam meningkatkan potensi dirinya (Undang – Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Berdasarkan data *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam (Setiawan, 2015), menyatakan tentang kualitas pendidikan di Indonesia dan hasilnya kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah.

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang kita terima sejak dini, karena matematika sangat penting bagi kehidupan kita dan sering diterapkan di kehidupan sehari-hari. Menurut Wulandari dan Setiawan (2021) Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting karena banyak hubungannya dan sebagai pendukung dari berbagai macam bidang ilmu pengetahuan serta bagi kehidupan manusia. Meskipun merupakan cabang ilmu yang sangat penting, tak sedikit siswa di Indonesia yang tidak menyukai matematika. Hal tersebut berdampak pada prestasi belajar matematika siswa. Sejalan dengan itu, Indonesia menempati posisi ke 63 dari 70 negara yang ditinjau dari hasil tes dan evaluasi matematika yang dilakukan oleh *Programme for International Students Assessment* (PISA) pada tahun 2015. Selanjutnya PISA menjelaskan bahwa penguasaan materi di negara Indonesia masih tergolong rendah (Siregar, 2017). Rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan oleh adanya hambatan tertentu dalam mencapai hasil belajar hal ini diperlihatkan pada kesulitan belajar matematika siswa. Kesulitan belajar merupakan suatu kondisi yang menyebabkan terjadinya hambatan dalam proses belajar seseorang (Laili dan Puspasari, 2018). Kurikulum 2013 menempatkan 8 tujuan pembelajaran matematika diantaranya yaitu memahami suatu konsep matematika, menggunakan pola dengan beberapa bagian untuk menyelesaikan permasalahan, memahami masalah kemudian membuatnya kedalam model matematika lalu menyelesaikan model tersebut dan

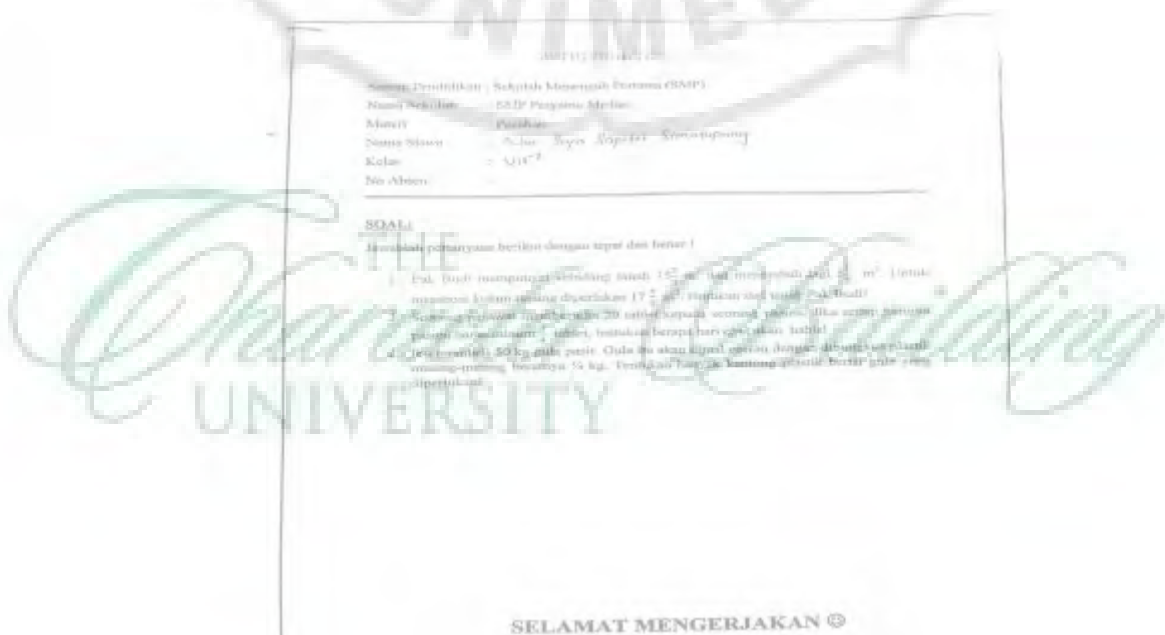
menafsirkan solusi yang didapat serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mengkomunikasikan ide serta penalaran dengan memanfaatkan kalimat yang lengkap, simbol, tabel, diagram ataupun media lainnya, memilih sikap menghargai terhadap penggunaan matematika didalam kehidupan sehari-hari, memiliki sikap serta perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika, melakukan kegiatan motorik dengan menggunakan pengetahuan matematis, serta memakai alat peraga yang sederhana Permendikbud No 58 Tahun 2014 (dalam Sari dan Pujiastuti, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, salah satu tujuan dari pembelajaran matematika menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) adalah komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui proses komunikasi peserta didik dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran (Hodiyanto,2017).

Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting di bidang pendidikan terutama pendidikan matematika. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut Hodiyanto (2017), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyalurkan ide matematika secara lisan dan secara tulisan. Namun faktanya kemampuan komunikasi matematis siswa masih dikatakan rendah, hal ini dilihat dari hasil penelitian Zulkarnain (dalam Deswita *et al.*, 2018), menyatakan bahwa peserta didik belum dapat mengkomunikasikan ide dengan baik, masih ada peserta didik yang jawaban nya keliru terhadap soal yang diberikan serta hasil perhitungan yang dilakukan peserta didik belum terorganisir dengan baik. Selanjutnya, hasil penelitian Yanti *et al.* (dalam Maharani dan Ramlah, 2021), menyatakan bahwa peserta didik yang memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu sebanyak 47% dimana peserta didik sudah dapat menyatakan suatu gambar ke dalam simbol matematika, sebanyak 30% peserta didik telah mampu menjelaskan ide matematis siswa secara lisan dan tulisan, serta sebanyak 34% peserta didik mampu berdiskusi dan menarik kesimpulan terkait permasalahan matematika. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di SMP Swasta Prayatna Medan, tingkat komunikasi matematis masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari lembar jawaban siswa pada soal yang peneliti berikan kepada siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan ketika observasi yang bertujuan untuk mengukur kemampuan awal komunikasi matematis siswa. Soal yang peneliti berikan mengenai materi pecahan, dimana materi tersebut telah dipelajari ketika Sekolah Dasar (SD). Adapun soal yang diberikan sebagai berikut.

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan sistematis dan benar!

1. Pak Budi mempunyai sebidang tanah $15\frac{3}{5}$ m² dan menambah lagi $5\frac{1}{2}$ m². Untuk membuat kolam renang diperlukan $17\frac{4}{5}$ m², tentukan sisa tanah Pak Budi!
2. Seorang perawat memberikan 20 tablet kepada seorang pasien. Jika setiap harinya pasien harus minum $\frac{3}{4}$ tablet, tentukan berapa hari obat akan habis!
3. Ibu membeli 50 kg gula pasir. Gula itu akan dijual eceran dengan dibungkus plastik masing-masing beratnya $\frac{1}{4}$ kg. Tentukan banyak kantong plastik berisi gula yang diperlukan!



Gambar 1.1 Lembar soal tes awal komunikasi matematis siswa

Berdasarkan soal tersebut, maka dapat dilihat salah satu dari lembar jawaban siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan pada tabel berikut.

$$1 = 15 \frac{3}{5} + 5 \frac{1}{2} - 17 \frac{4}{5}$$

$$= \frac{75}{5} + \frac{11}{2} - \frac{89}{5}$$

$$= \left(\frac{150}{10} + \frac{55}{10} \right) - \frac{89}{5}$$

$$= \frac{205}{10} - \frac{89}{5}$$

$$= \frac{205}{10} - \frac{178}{10} = \frac{27}{10} = 2 \frac{7}{10}$$

Jadi, luas sisa tanah Pak Budi adalah $2 \frac{7}{10} \text{ m}^2$

$$2 = 20 \times \frac{3}{4} = \frac{60}{4} = 15$$

Jadi, obat tersebut akan habis selama 15 hari

$$3 = 50 \times \frac{1}{1} = \frac{200}{1} = 200$$

Gambar 1.2 Lembar jawaban siswa 1 pada soal tes awal komunikasi matematis siswa

Berikut penjelasan lembar jawaban siswa 1 pada soal nomor 1 berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

- Aspek *Written Text*, siswa belum dapat menulis kan ide/ relasi matematika dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal.
- Aspek *Drawing*, siswa belum memperlihatkan kemampuan dalam menjelaskan ide matematika atau solusi permasalahan matematika
- Aspek *Mathematical Ekspression*, siswa hanya sebagian mengkomunikasikan ide dan solusi nya ke dalam simbol matematika dan mengakibatkan jawaban siswa yang kurang tepat.

Berikut penjelasan lembar jawaban siswa 1 pada soal nomor 2 berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

- a. Aspek *Written Text*, siswa belum dapat menulis kan ide/ relasi matematika dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal.
- b. Aspek *Drawing*, siswa belum memperlihatkan kemampuan dalam menjelaskan ide matematika atau solusi permasalahan matematika mengenai masalah yang diminta oleh soal.
- c. Aspek *Mathematical Ekspresion*, siswa belum memahami masalah dan belum mampu mengkomunikasikan ide dan solusi nya ke dalam simbol matematika dan mengakibatkan siswa keliru dalam menyelesaikan soal.

Berikut penjelasan lembar jawaban siswa 1 pada soal nomor 3 berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

- a. Aspek *Written Text*, siswa belum dapat menulis kan ide/ relasi matematika dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal.
- b. Aspek *Drawing*, siswa belum memperlihatkan kemampuan dalam menjelaskan ide matematika atau solusi permasalahan matematika
- c. Aspek *Mathematical Ekspresion*, siswa belum memahami masalah dan belum mampu mengkomunikasikan ide dan solusi nya ke dalam simbol matematika dan mengakibatkan siswa tidak rinci dalam memberikan jawaban.

Berdasarkan hasil jawaban siswa diatas dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat, masih ada juga siswa yang belum dapat memperlihatkan kemampuan dalam menjelaskan ide matematika atau solusi permasalahan matematika, selain itu siswa juga belum mampu mengkomunikasikan ide dan solusi nya ke dalam simbol matematika. Hal ini menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan masih tergolong rendah. Selain memberikan tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa peneliti juga melakukan wawancara pada tanggal 26 November 2021

terhadap guru matematika smp kelas VII-1 SMP Prayatna Medan yaitu ibu Inge. Adapun hasil wawancara yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut.

Kegiatan pembelajaran matematika disekolah masih sangat jarang menggunakan model *Problem Based Learning* dan yang paling sering digunakan disekolah yaitu model konvensional. Model konvensional lebih berpusat kepada guru, dimana pada saat guru menjelaskan materi siswa hanya fokus dalam mendengarkan dan lebih cenderung diam sehingga membuat siswa tersebut pasif dalam proses pembelajaran. Siswa juga akan kurang berani dalam bertanya walaupun siswa tersebut belum paham dengan apa yang dipelajari. Siswa akan lebih banyak mencatat dan mengerjakan apa yang diperintahkan oleh guru.

Salah satu upaya untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah guru harus memiliki ide baru atau inovasi baru dalam memperbaiki komunikasi matematis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mempresentasikan masalah kedalam objek, simbol, gambar matematika. Hal ini sejalan dengan Risfalidah *et al.* (2019) Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran ini, siswa membangun pengetahuannya sendiri, memungkinkan siswa untuk belajar dan menganalisis masalah secara mandiri. Selain itu, dengan membiasakan pembelajaran berbasis masalah, diharapkan siswa akan percaya diri, gigih, fleksibel berpikir ketika mengeksplorasi ide-ide matematika, sehingga meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penelitian ini akan menggunakan materi perbandingan. Materi perbandingan merupakan salah satu dari materi mata pelajaran matematika yang menyajikan masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Kalimat dalam soal cerita diterjemahkan ke dalam model matematika dengan demikian siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Namun, pada fakta yang sering terjadi siswa menjadi semakin kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Karena kemampuan siswa dalam mengubah soal cerita kedalam model

matematika masih tergolong rendah. Dengan demikian, sangat penting bagi siswa dalam memiliki kemampuan komunikasi.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kesulitan Komunikasi Matematis Siswa SMP Swasta Prayatna Medan pada Materi Perbandingan Dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning***”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Komunikasi matematis siswa kelas VII-1 di SMP Swasta Prayatna Medan masih tergolong rendah didukung dari hasil tes diagnostik.
2. Guru Matematika di SMP Swasta Prayatna Medan masih jarang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan masih banyak menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan komunikasi matematisnya masih rendah sehingga membuat siswa masih pasif dalam proses pembelajaran.
4. Siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan komunikasi matematisnya masih rendah sehingga membuat siswa belum berani dalam bertanya karena tidak menguasai materi.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Objek pada penelitian ini adalah kesulitan komunikasi matematis siswa SMP Swasta Prayatna Medan tahun ajaran 2021/2022 pada materi perbandingan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).
2. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan yang memiliki jumlah 30 siswa pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.
3. Materi pokok dalam penelitian adalah perbandingan.
4. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesulitan komunikasi

matematis siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah?
2. Bagaimana hasil analisis komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan yang dikaji dari indikator komunikasi matematis setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning*?
3. Apa kesulitan yang dialami siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis yang dikaji dari indikator komunikasi matematis setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan yang berkategori tinggi, sedang, dan rendah.
2. Untuk menganalisis komunikasi matematis siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan yang dikaji dari indikator komunikasi matematis setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
3. Untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa kelas VII-1 SMP Swasta Prayatna Medan dalam menyelesaikan soal komunikasi matematis yang dikaji dari indikator komunikasi matematis setelah diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah

Sebagai masukan untuk sekolah supaya pihak sekolah dapat memperbaiki dan memajukan kualitas mata pelajaran terkhusus mata pelajaran matematika.

2. Bagi pendidik

Sebagai masukan bagi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran matematika yang lebih baik dan optimal untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

3. Bagi peserta didik

Dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning*.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap apa yang akan diteliti, maka diperlukan defenisi operasional. Adapun defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Komunikasi matematis adalah suatu proses penyampaian ide atau mengubah masalah matematika tertulis menjadi model matematika dan solusi matematika.
2. Kemampuan Komunikasi Matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyalurkan ide matematika secara lisan dan secara tulisan.
3. *Problem Based Learning* (PBL) adalah pengajaran dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme agar peserta didik dapat membentuk pengetahuannya sendiri, mengembangkan keterampilan dan tuntutan yang lebih tinggi, serta meningkatkan rasa percaya diri.

THE
Character Building
UNIVERSITY