

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam pembelajaran matematika, ada 5 (lima) kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik untuk memperoleh hasil belajar yang baik, diantaranya kemampuan pemecahan masalah; kemampuan penalaran dan bukti; kemampuan komunikasi; kemampuan koneksi; dan kemampuan representasi.

Diantara kemampuan-kemampuan tersebut, kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan dua kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan, terutama dalam era globalisasi dan informasi seperti saat ini. Kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan dua kemampuan yang telah dinyatakan secara tertulis di dalam tujuan pembelajaran matematika pada pendidikan dasar dan menengah yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Depdiknas (2006) mengemukakan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Sejalan dengan hal itu, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 2000 menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*).

Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, sebab kemampuan tersebut berkaitan antara satu dengan lainnya. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. Seorang peserta didik memperoleh konsep dalam pembelajaran maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada peserta didik tersebut. Peserta didik memberikan respon berdasarkan

interpretasinya terhadap informasi itu, sehingga terjadi proses komunikasi matematis.

Indikator kemampuan peserta didik yang dapat dikembangkan dalam melakukan komunikasi matematis menurut Sumarmo (2014) adalah suatu situasi atau masalah ke dalam bentuk bahasa, simbol, idea, atau model matematis (dapat berbentuk gambar, diagram, grafik, atau ekspresi matematis); menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dalam bentuk bahasa biasa; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; memahami suatu representasi matematika; mengungkapkan kembali suatu uraian matematika dalam bahasa sendiri. Kemampuan ini dapat tergolong pada *hard skill* matematis tingkat rendah atau tingkat tinggi bergantung pada kekompleksan komunikasi yang terlibat. Dengan komunikasi yang dimiliki peserta didik akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dalam matematika.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Memecahkan suatu masalah matematika dapat berupa kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Polya menjelaskan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu aktivitas intelektual yang sangat tinggi sebab dalam pemecahan masalah peserta didik harus dapat menyelesaikan dan menggunakan aturan-aturan yang telah dipelajari untuk membuat rumusan masalah. Aktivitas mental yang

dapat dijangkau dalam pemecahan masalah antara lain adalah mengingat, mengenal, menjelaskan, membedakan, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi. Pemecahan masalah dalam matematika dipandang sebagai proses dimana peserta didik menemukan kombinasi aturan-aturan atau prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari sebelumnya yang digunakan untuk memecahkan masalah. Dalam sebuah permasalahan peserta didik harus dapat mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan unsur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga mudah untuk diselesaikan.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP N 4 Payakumbuh ditemukan banyak permasalahan dalam pembelajaran matematika, diantaranya adalah peserta didik yang kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika secara jelas kepada peserta didik yang lain dan pendidik secara lisan maupun tulisan, serta peserta didik juga terlihat ragu memahami pelajaran matematika dengan model pembelajaran biasa dan banyak dari peserta didik yang tidak memperhatikan pendidik saat menerangkan pembelajaran di depan kelas, namun di beberapa waktu jika pendidik memperhatikan peserta didik dan menerangkan di meja masing-masing peserta didik terlihat lebih antusias dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh pendidik. Selain itu, peserta didik mengalami kesulitan dalam menerjemahkan atau menafsirkan ide atau gagasan matematika yang terkandung dalam soal dan menggambarkannya dalam bentuk visual sehingga peserta didik tidak dapat menyusun model matematika dengan benar untuk dapat menyelesaikan soal tersebut.

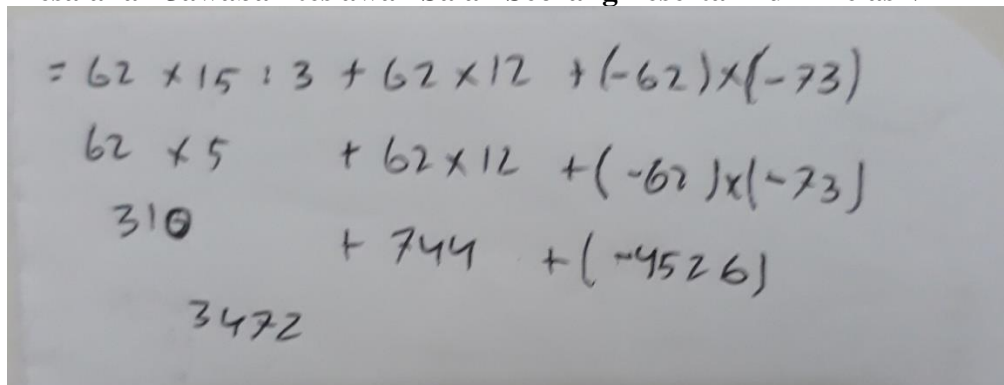
Dalam latihan soal-soal yang diberikan ada dari peserta didik yang sangat antusias meminta berbagai macam soal yang menantang, namun banyak dari peserta didik yang harus dituntun oleh pendidik agar dapat mengerjakan soal latihan dan juga banyak melihat langkah-langkah soal pada contoh soal yang diberikan pendidik sebelumnya, hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan untuk memecahkan soal tersebut.

Berdasarkan tes awal yang telah diberikan kepada seluruh peserta didik kelas VII SMP N 4 Payakumbuh, dapat dilihat bahwa peserta didik masih salah dalam melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan bulat serta menggunakan sifat-sifat dari operasi hitung bilangan bulat. Selain itu, peserta didik seringkali lupa dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya, sedangkan materi dalam pembelajaran matematika bersifat saling terhubung. Sehingga, pada saat peserta didik diberikan pertanyaan dari materi yang baru, peserta didik tidak mampu menjawab pertanyaan tersebut dengan benar. Hal ini terlihat pada Gambar 1.1 berikut:

**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Gambar 1.1

Kesalahan Jawaban tes awal Salah Seorang Peserta Didik Kelas VII



The image shows a student's handwritten work for a math problem. The calculation is as follows:

$$= 62 \times 15 : 3 + 62 \times 12 + (-62) \times (-73)$$

$$62 \times 5 \quad + 62 \times 12 \quad + (-62) \times (-73)$$

$$310 \quad + 744 \quad + (-4526)$$

$$3472$$

The student has incorrectly calculated 62×15 as $62 \times 5 = 310$ and $(-62) \times (-73)$ as (-4526) , leading to an incorrect final result of 3472.

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa peserta didik masih salah dalam menyelesaikan soal. Kesalahan terdapat pada melakukan manipulasi matematika menggunakan sifat distribusi operasi hitung bilangan bulat.

Rendahnya kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dapat dilihat dari nilai tes awal peserta didik kelas VII yang disajikan pada Tabel 1.1:

Tabel 1.1
Persentase Ketuntasan Nilai Tes Awal Mata Pelajaran Matematika
Kelas VII SMPN 4 Payakumbuh TP. 2018/ 2019

No	Kelas	Jumlah Peserta didik	Tuntas (≥ 72)		Tidak Tuntas (< 72)	
			Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
1	VII. 1	28	6	21,43%	22	78,57%
2	VII. 2	32	8	25,00%	24	75,00%
3	VII. 3	32	9	28,12%	23	71,88%
4	VII. 4	29	7	24,14%	22	75,86%
5	VII. 5	32	10	31,25%	22	68,75%
6	VII. 6	32	6	18,75%	26	81,25%
7	VII. 7	31	7	22,58%	24	77,41%
8	VII. 8	30	8	26,67%	22	73,33%
9	VII. 9	29	7	24,14%	22	75,86%
Jumlah		275	67	24,36%	208	75,64%

Sumber: Pendidik Kelas VII SMP N 4 Payakumbuh

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa banyak nilai tes awal peserta didik yang belum mencapai KKM. Adapun penyebabnya adalah peserta didik hanya terbiasa mengerjakan soal-soal berdasarkan contoh soal saja. Sehingga pada saat peserta didik diberikan soal dengan bentuk yang berbeda, salah satunya adalah soal cerita yang konsepnya berhubungan dengan contoh soal, peserta didik tidak mampu menjawabnya dengan benar, selain itu penggunaan model pembelajaran yang belum efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Salah satu alternatif untuk memperbaiki rendahnya kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi bilangan bulat adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model ini menuntut peserta didik untuk memecahkan masalah tentang bilangan bulat melalui berbagai fase ilmiah. Misalnya, pada fase mengorganisasi peserta didik untuk belajar, peserta didik dituntut untuk mengkomunikasikan permasalahan yang disajikan ke dalam bentuk ekspresi matematika. Kemudian, dalam mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Peserta didik juga dituntut untuk berpikir objektif dan rasional.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian tentang “Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ditinjau dari Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik kelas VII SMP N 4 Payakumbuh Tahun Ajaran 2018/2019”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik kesulitan mengkomunikasikan ide-ide matematika secara jelas kepada peserta didik yang lain dan pendidik secara lisan maupun tulisan.
2. Kurangnya antusias peserta didik dalam pembelajaran matematika
3. Pendidik masih menerapkan pembelajaran biasa di kelas.

4. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menerjemahkan atau menafsirkan ide atau gagasan matematika yang terkandung dalam soal.
5. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Payakumbuh masih rendah.
6. Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Payakumbuh masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas dan agar peneliti lebih terarah, maka kajian dalam penelitian ini dibatasi pada

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran biasa di kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi

dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran biasa di kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran biasa di kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar melalui model pembelajaran biasa di kelas VII SMP N 4 Payakumbuh tahun ajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak terkait sebagai berikut:

1. Bagi Pendidik, melalui penelitian ini diharapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi peserta didik, sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik

kelas VII SMPN 4 Payakumbuh melalui Model Pembelajaran *Problem Based Learning*.

3. Bagi peneliti, penelitian ini untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti terhadap kegiatan pembelajaran peserta didik, serta sebagai bekal peneliti yang merupakan calon pendidik dimasa depan.

