

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar, sekolah menengah, bahkan hingga ke tingkat perguruan tinggi. Pelajaran matematika memiliki peranan untuk melatih setiap individu dalam berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama yang efektif (Amalia & Surya, 2017). Namun, pada kenyataannya matematika merupakan salah satu materi yang kurang diminati oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan semakin tingginya tingkat pendidikan yang dilalui peserta didik, maka semakin susah pula materi matematika yang mereka pelajari. Sedangkan, ada banyak sekali permasalahan yang muncul di kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika. Peserta didik harus memiliki kemampuan dalam memahami materi yang diberikan dengan baik. Selain itu Byod, dkk (2014, hlm. 207-208) menyatakan bahwa: “memahami matematika memang sangat penting bagi peserta didik, karena dalam bidang pekerjaan ada banyak pekerjaan professional yang menggunakan matematika sebagai bagian dari bidangnya seperti teknik, ilmu pengetahuan, kedokteran, dan Pendidikan”. Sehingga guru diharapkan memiliki keterampilan yang kompeten, pemahaman yang mendalam, dan mampu mengajar matematika dengan baik dan efektif sehingga peserta didik dapat berhasil dalam pembelajaran matematika. Ada banyak alasan yang dapat digunakan untuk mengatakan bahwa peserta didik perlu mempelajari matematika. Menurut Cornelius (dalam Fahrudin, Ansari dan Saiman, 2014, hlm. 54) ada lima alasan mengapa peserta didik perlu belajar matematika, “matematika merupakan (1) Sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) Sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”. Selain itu, menurut Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, tujuan siswa mempelajari matematika agar peserta didik memiliki kemampuan 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep

atau algoritma, 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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain 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 pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa salah satu kompetensi yang ingin dikembangkan dalam diri peserta didik ketika belajar matematika adalah kemampuan dalam memecahkan masalah.

Manfaat dalam pembelajaran matematika muncul ketika kegiatan yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika memuat standar proses pembelajaran matematika, yaitu memahami, menalar, berkomunikasi, menghubungkan, memecahkan masalah, dan merepresentasikan Afgani (dalam Mawaddah dan Aisyah, 2015, hlm. 166). Dalam kemampuan pemecahan masalah peserta didik harus mempunyai kemampuan dalam memanipulasi dan mengajukan dugaan, untuk memenuhi salah satu indikator pemecahan masalah adalah mengembangkan strategi pemecahan masalah (Delyana 2015, hlm. 27). Selain itu, (Surya, 2013) mengatakan bahwa kemampuan dalam memecahkan masalah matematis merupakan suatu hal yang paling penting pada matematika, dan kemampuan dalam memvisualisasikan adalah inti dari pemecahan masalah matematika.

NCTM memaparkan bahwa *solving problems is not only a goal of learning mathematics but also a major means of doing so. ... In everyday life and in the workplace, being a good problem solver can lead to great advantages. ... Problem solving is an integral part of all mathematics learning* (memecahkan masalah bukan hanya tujuan dari mempelajari matematika tetapi juga sebagai sarana utama untuk melakukannya, dalam kehidupan sehari-hari dan ditempat kerja, menjadi seorang yang dapat memecahkan masalah dengan baik dapat menghasilkan

keuntungan yang besar, pemecahan masalah adalah bagian dari semua pembelajaran matematika).

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang sangat penting dalam mempelajari matematika. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik karena pemecahan masalah matematis merupakan salah satu standar yang dibutuhkan dalam mempelajari matematika dan hal tersebut menjadi salah satu tujuan mengapa peserta didik perlu mempelajari matematika.

Kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis dapat diketahui dari soal-soal yang berbentuk soal cerita. Kita dapat melihat langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal, sehingga kita dapat melihat sejauh apa pemahaman siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan. Lestari dan Yudhanegara (dalam Pandiangan & Surya, 2020, hlm. 2-3) berpendapat bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila memenuhi: 1) dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang ditanyakan, diketahui dan kecukupan unsur yang diperlukan; 2) dapat merumuskan suatu masalah matematis atau dapat menyusun model matematis; 3) dapat menerapkan rencana untuk menyelesaikan masalah; dan 4) dapat menginterpretasikan atau menjelaskan hasil penyelesaian masalah. Selain itu, menurut Polya (dalam Sumartini, 2016) mengatakan bahwa untuk memecahkan suatu permasalahan ada empat tahapan yang perlu dilakukan, yaitu: 1) memahami masalah. Dalam tahap ini, kegiatan yang perlu dilakukan adalah mencari tahu data yang diketahui, data apa yang tidak diketahui, apakah informasi yang diberikan cukup, syarat apa yang harus dipenuhi, dan menyatakan ulang masalah aslinya menjadi bentuk yang mudah dipecahkan. 2) merencanakan pemecahannya. Dalam tahap ini, kegiatan yang perlu dilakukan adalah mencoba menemukan atau mengingat suatu masalah yang menyerupai dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, dan mengembangkan prosedur penyelesaian dari masalah yang ada. 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. Dalam tahap ini, kegiatan yang perlu dilakukan adalah melakukan prosedur sesuai dengan rencana yang sudah dibuat sebelumnya. 4) Memeriksa kembali prosedur

dan hasil penyelesaian. Dalam tahap ini, kegiatan yang perlu dilakukan adalah menganalisis serta mengevaluasi prosedur yang diterapkan dan dijalankan sudah benar atau apakah prosedur tersebut dapat digeneralisasikan.

Meskipun kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, namun kenyataannya menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dalam kategori rendah. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP berdasarkan PISA (*Program for International Student Assessment*) dan TIMSS menunjukkan hasil yang tidak baik, dan berada di bawah rata-rata dari kemampuan pemecahan masalah matematis internasional di kedua tes (Simamora, Sidabutar, & Surya, 2017). Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Pandiangan dan Surya, 2020) menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMP masih dalam kategori rendah. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh (Napitupulu, 2013) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa SMP juga masih dalam kategori rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat disebabkan karena model pembelajaran yang tidak cocok dengan yang digunakan oleh guru, sehingga guru tidak dapat menggali kemampuan pemecahan masalah yang ada pada diri siswa (Samosir & Surya, 2017). Dalam proses kegiatan pembelajaran di kelas, pada umumnya guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional (Hidayah & Sutarna, 2015). Sehingga, dalam kegiatan pembelajaran guru masih mendominasi dalam proses pembelajaran di kelas, sementara siswa menjadi pasif. Guru memerlukan model pembelajaran yang sesuai agar siswa dapat lebih aktif dan terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang sesuai adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model *Problem Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata sebagai dasar untuk siswa belajar dalam berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, dan mendapatkan pengetahuan tentang hal penting dalam materi pembelajaran (Sumartini, 2016). Menurut (Utami, 2017) PBL adalah pembelajaran yang menyajikan masalah kehidupan sehari-hari (kontekstual) pada awal pembelajaran, sebagai landasan siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan penelitian

yang dilakukan oleh (Sumartini, 2016) menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan metode *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sejalan dengan penelitian tersebut (Pandiangan & Surya, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan yang tinggi dengan menggunakan metode PBL. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Hidayah, 2015) menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian yang telah dipaparkan diatas. PBL juga merupakan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam memecahkan suatu masalah melalui langkah-langkah metode ilmiah, sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut (Sugiyanto, 2010) PBL memiliki lima tahapan pembelajaran, yaitu: 1) memberikan petunjuk kepada siswa tentang permasalahan kepada siswa; 2) mengatur siswa untuk meneliti; 3) membantu memeriksa mandiri dan kelompok; 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil; 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di suatu SMP di Bandung dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam suatu skripsi, untuk selanjutnya di beri judul Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian yang ada pada latar belakang, maka rumusan masalah yang ada dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran model *Problem Based Learning*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya adalah untuk:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP yang memperoleh pembelajaran model *Problem Based Learning* lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model konvensional.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan metode *Problem Based Learning*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak yang terlibat dalam penelitian yang dilakukan, secara lebih spesifiknya dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dunia pendidikan sebagai sumbangan pemikiran yang mendalam dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan untuk memahami bagaimana meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

b. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

c. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi dalam menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk

meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

e. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi sebagai masukan dan bahan pertimbangan bagi yang ingin melakukan penelitian sejenis di kemudian hari.

1.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pemahaman terhadap topik yang dibahas dalam penelitian ini, maka istilah-istilah yang diperlukan secara operasional adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam mengidentifikasi hal-hal yang ditanyakan, merumuskan suatu masalah, menerapkan rencana untuk menyelesaikan masalah, dan dapat menjelaskan hasil dari penyelesaian masalah.

2. *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan sehari-hari atau pembelajaran berbasis masalah yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah tersebut, sebagai landasan bagi siswa dengan menggunakan langkah-langkah metode ilmiah untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan keterampilan dalam memecahkan masalah, sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut.

3. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang biasa digunakan antara guru dengan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran konvensional menggunakan materi yang telah dituangkan dalam silabus untuk mengajar para siswa di kelas, dengan menggunakan metode yang masih bersifat tatap muka

