

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang membantu manusia untuk tumbuh dan berkembang sesuai dengan potensi dan kemampuan yang dimiliki. Pendidikan bertujuan agar dapat membentuk karakter manusia yang memiliki keterampilan dan kemampuan akademis. Seiring dengan kemajuan teknologi dan perkembangan zaman, maka berbagai inovasi dalam bidang pendidikan pun terus diperbaiki. Lembaga pendidikan senantiasa melakukan peningkatan dan penyempurnaan mutu pendidikan. Upaya peningkatan mutu pendidikan yang dilakukan meliputi berbagai aspek, seperti aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Pengembangan aspek-aspek tersebut bermanfaat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memiliki kemampuan dan keterampilan di berbagai bidang, khususnya di bidang matematika.

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional pada Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, merumuskan tujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma 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 lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹

Berdasarkan tujuan tersebut, maka salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.² Kemampuan pemecahan masalah yang baik sangat diperlukan karena dapat memudahkan seseorang untuk beradaptasi dalam lingkungan masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat Masi, bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat membantu para siswa dalam meningkatkan daya analitis mereka dan menerapkannya pada bermacam-macam situasi.³ Oleh karena itu, maka kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan agar siswa mampu mencari solusi dari permasalahan yang ada di berbagai situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih dinilai cukup rendah. Hasil wawancara dengan guru

¹ Sri Wardhani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), h.2.

² Syaiful, dkk. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik*, Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Penerapan MIPA, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), h.216.

³ La Masi, Septian Candra Pratama, *Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Kendari*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol.6 No.1, (Universitas Halu Oleo: 2015), h. 90.

matematika SMP Negeri 89 Jakarta menunjukkan hasil yang serupa, yaitu siswa sering kali merasa kesulitan dalam memecahkan suatu permasalahan. Hal ini diperkuat dengan adanya bukti tes siswa SMP dalam mengerjakan dua buah soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematis siswa. Soal yang diujikan adalah materi kelas VII dengan pokok bahasan aljabar yang mencakup empat indikator pemecahan masalah matematis, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan memeriksa kembali. Berikut ini adalah soal beserta jawaban siswa:

Ibu Shinta membeli tomat dengan harga Rp6.000,00/kg dan wortel dengan harga Rp3.000,00/kg. Jumlah tomat dan wortel yang dibeli Ibu Shinta adalah 12 kg. Berat tomat adalah tiga kali berat wortel yang dibelinya. Tentukan total harga tomat dan wortel yang dibeli Ibu Shinta!

Gambar 1.1 Soal I Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

$$\begin{aligned}
 &\text{wortel} = y \\
 &\text{tomat} = 3y \\
 &3y + y = 12 \\
 &4y = 12 \\
 &y = \frac{12}{4} \\
 &y = 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{total harga} &= 3 \times 6.000 + 3 \times 3.000 \\
 &= 18.000 + 9.000 \\
 &= 27.000 \\
 \text{Jadi total harga adalah} &= \text{Rp. } 27.000,00
 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Bukti Empiris Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.2, siswa sudah dapat memahami masalah dengan baik. Siswa mengetahui bahwa permasalahan yang diberikan adalah menentukan total harga tomat dan wortel jika jumlah tomat dan wortel adalah 12

kg dan berat tomat adalah tiga kali berat wortel yang dibeli. Siswa tersebut juga sudah memiliki rencana penyelesaian yang cukup matang yaitu dengan mencari terlebih dahulu jumlah tomat dan wortel dengan memakai cara aljabar. Namun, siswa tersebut memiliki kendala dalam menjalankan rencana penyelesaian. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang hanya mencari jumlah wortelnya saja dan tidak mensubstitusikan hasil yang diperoleh ke dalam permasalahan yang telah dibuat sebelumnya. Siswa juga tidak memeriksa kembali hasil perhitungan yang telah diperoleh sehingga jawaban siswa dalam menjawab permasalahan pertama belum tepat.

Ferdian adalah seorang tukang kayu yang membuat kursi tiga kaki serta meja empat kaki. Di bulan lalu, ia menggunakan total 72 kaki dan jumlah kursi yang ia buat tiga lebih banyak dibandingkan jumlah mejanya. Berapakah jumlah masing-masing kursi dan meja yang ia buat?

Gambar 1.3 Soal II Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Kaki meja} & = & 4x \\
 \text{Kaki kursi} & = & 3(x+3) \\
 4x + 3(x+3) & = & 72 \\
 4x + 3x + 9 & = & 72 \\
 7x + 9 & = & 72 \\
 7x & = & 63 \\
 x & = & 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{lcl}
 \text{total} & = & \text{kaki meja} + \text{kaki} \\
 & = & 36 + 36 \\
 & = & 72
 \end{array}$$

Jadi, jumlah kursi = 36
jumlah meja = 36

$$\begin{array}{lcl}
 \text{kaki meja} & = & 36 \\
 \text{kaki kursi} & = & 36
 \end{array}$$

Gambar 1.4 Bukti Empiris Jawaban Siswa

Permasalahan yang diberikan adalah menghitung jumlah masing-masing kursi yang memiliki 3 kaki dan meja yang memiliki 4 kaki. Total kaki kursi dan kaki meja adalah 72 kaki sedangkan jumlah kursi yang dibuat 3 kali lebih banyak dibandingkan mejanya. Siswa telah memahami dengan baik permasalahan yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari rencana penyelesaian siswa yang telah mengarah pada jawaban benar, yaitu dengan menggunakan cara aljabar untuk menghitung kaki meja dan kaki kursi. Namun, siswa mengalami kendala pada saat melanjutkan rencananya ke proses perhitungan. Siswa tidak membagi total seluruh kaki meja dan kaki kursi yang telah diperoleh dengan kaki pada sebuah meja dan kaki pada sebuah kursi. Siswa mengasumsikan bahwa jumlah kaki seluruh meja sama dengan jumlah meja sehingga jawaban akhir yang diperoleh siswa dalam menjawab pertanyaan kedua masih belum tepat.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih dinilai cukup rendah. Menurut wawancara dengan beberapa siswa, terdapat faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Faktor-faktor tersebut, yaitu guru hanya memberikan latihan soal, membahas contoh soal dari buku paket, membuat rangkuman, memberikan tugas berupa pekerjaan rumah (PR), tidak membahas PR secara bersama yang mengakibatkan siswa menjadi kurang paham bila ada soal yang sulit. Guru juga hanya berpusat dengan penjelasan materi sehingga siswa menjadi pasif, hanya mencatat, mendengarkan, serta jarang bertanya.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, faktor-faktor lain yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah siswa malas belajar, siswa jarang mengulang kembali pelajaran yang telah dijelaskan oleh guru di sekolah, siswa hanya menghafalkan rumus ketika akan dilaksanakannya ujian, siswa tidak mendengarkan penjelasan dari guru ketika proses belajar mengajar berlangsung, siswa bercanda dan mengobrol pada saat guru menjelaskan, siswa tidak mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru, siswa hanya melihat, dan menunggu hasil kerja teman lainnya ketika diberikan soal oleh guru. Menurut Hendriana dalam Ulya, kecenderungan siswa dalam menghafalkan konsep matematika dan definisi tanpa memahami maksud isinya berdampak pada munculnya sikap ketidaksenangan siswa terhadap pelajaran matematika dan menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis.⁴

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang dinilai cukup penting karena merupakan sarana untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif.⁵ Berdasarkan pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, guru diharapkan seoptimal mungkin dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Guru harus mampu membantu siswa memberikan kebermanaknaan dalam belajar matematika serta membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk

⁴ Himmatul Ulya, *Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*, Jurnal Konseling GUSJIGANG Vol. 1 No. 2, (Universitas Muria Kudus, 2015), h.2.

⁵ Djamilah Bondan Widjajanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa dan Bagaimana Mengembangkannya*, Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (Universitas Negeri Yogyakarta, 2009), h.405.

memperdalam pemahaman siswa terhadap matematika.⁶ Oleh sebab itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan suatu tuntutan yang harus dipenuhi dalam menciptakan suasana belajar yang aktif dan bermakna sehingga keberhasilan pembelajaran pun dapat tercapai. Menurut Abdullah dan Sutarto, model pembelajaran yang dinilai dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah *Problem Based Learning* (PBL)⁷, sedangkan menurut Hapsari, model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah *Two Stay Two Stray*.⁸

Model pembelajaran PBL memiliki beberapa tujuan, yaitu untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelidiki suatu masalah secara sistematis, bertanggung jawab terhadap investigasi yang telah dilakukan, dan menguasai konten yang diberikan. Sedangkan tujuan model pembelajaran *two stay two stray*, yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan saling berbagi informasi. Inti dari kegiatan *two stay two stray* adalah berbagi tugas dengan setiap anggota kelompok, yaitu dua orang bertugas untuk menerima tamu dan menyampaikan

⁶ Siti Mawaddah, Hana Aisah, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning)* di SMP, *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika* Vol.3 No.2, (Universitas Lambung Mangkurat, 2015), h.167.

⁷ D.I Abdullah, dkk, *Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII*, *Unnes Journal of Mathematic Education* Vol. 4 No.3, (Universitas Negeri Surakarta, 2015), h. 285.

⁸ Alfonsa Maria Sofia Hapsari, *“Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Two Stay Two Stray Pada Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri Surakarta Ditinjau dari Kecemasan Siswa Pada Materi Pokok Bangun Datar”* (Tesis tidak diterbitkan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNS, 2015), h.8

hasil diskusi, sedangkan dua orang lainnya bertugas untuk menjadi tamu dan berkunjung ke kelompok lain untuk saling bertukar informasi.

Uraian-uraian tersebut yang mendasari penelitian yang dilakukan untuk membandingkan antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran *two stay two stray*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP sehingga dapat diketahui model pembelajaran manakah yang lebih baik digunakan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

B. Identifikasi Masalah

Latar belakang yang diuraikan di atas menjadikan dasar untuk mengidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dinilai cukup rendah.
2. Pembelajaran matematika di sekolah masih dilakukan secara konvensional.
3. Pembelajaran masih terpusat kepada guru.
4. Guru hanya memberikan catatan dan latihan-latihan soal.
5. Siswa hanya mencatat, mendengarkan, dan jarang bertanya.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada masalah perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang diajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *two stay two stray*.

D. Rumusan Masalah

Latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah mendasari perumusan masalah pada penelitian ini yaitu apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL dan yang diajar dengan model pembelajaran *two stay two stray*? Jika ya, apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan menggunakan PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan *two stay two stray*?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *two stay two stray*.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna dan bermanfaat antara lain:

1. Bagi siswa SMP agar dapat mengoptimalkan pembelajaran matematika di kelas sehingga menjadi lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Bagi guru agar dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Bagi sekolah agar dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yang lebih baik.

G. Batasan Istilah

Agar tidak terjadi kesalahan persepsi dan makna ganda pada penelitian ini, maka dibuat batasan istilah yaitu sebagai berikut:

1. Pemecahan masalah matematis yaitu proses pembelajaran dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah matematika yang bersifat tidak rutin.
2. PBL merupakan suatu model pembelajaran yang mengangkat suatu permasalahan sebagai awal pembuka pelajaran. Siswa bertanggung jawab untuk memecahkan permasalahan tersebut sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang secara aktif menyebarkan informasi dan membantu siswa secara tidak langsung.
3. *Two stay two stray* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang tiap kelompoknya terdiri dari empat orang. Dua orang dalam kelompok bertugas untuk berkunjung ke kelompok lain dan mencari informasi mengenai cara memecahkan suatu masalah yang diberikan, sedangkan dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas untuk menerima tamu yang berkunjung. Setiap anggota kelompok yang telah berhasil melaksanakan tugasnya, selanjutnya masing-masing anggotanya kembali ke kelompok asal untuk berdiskusi dan berbagi informasi mengenai cara memecahkan permasalahan tersebut.