

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoretis

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dapat diartikan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan. Suherman dalam Widjajanti menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya.¹ Menurut Bell, suatu soal atau pertanyaan merupakan suatu masalah apabila soal atau pertanyaan tersebut menantang untuk diselesaikan atau dijawab, dan prosedur untuk menyelesaikannya atau menjawabnya tidak dapat dilakukan secara rutin.² Berdasarkan pengertian tentang masalah tersebut, maka dapat dikatakan bahwa masalah adalah suatu soal atau pertanyaan yang memuat situasi menantang dan mendorong seseorang untuk menyelesaikannya atau menjawabnya.

Jika suatu masalah diberikan kepada seseorang dan ia langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi orang itu.³ Menurut Ruseffendi dalam Masi, ada tiga syarat suatu persoalan dikatakan sebagai masalah, yaitu apabila persoalan tersebut belum diketahui bagaimana prosedur menyelesaikannya, apabila persoalan tersebut

¹ 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.403.

² *Loc.Cit.*, h.404.

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.

sesuai dengan tingkat berpikir dan pengetahuan prasyarat siswa, serta apabila siswa mempunyai niat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.⁴ Lebih lanjut, sebagai pedoman penyusunan soal pemecahan masalah, Fung dan Roland dalam Masi, memberikan suatu karakteristik suatu masalah, yaitu sebagai berikut:

- 1) Masalah hendaknya memerlukan lebih dari satu langkah dalam menyelesaikannya.
- 2) Masalah hendaknya dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara atau metode.
- 3) Masalah hendaknya menggunakan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan salah tafsir.
- 4) Masalah hendaknya menarik atau menantang serta relevan dengan kehidupan siswa.
- 5) Masalah hendaknya mengandung nilai (konsep) matematik nyata sehingga masalah tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan matematika siswa.⁵

Soal dalam matematika dibagi menjadi dua, yaitu soal rutin dan tidak rutin. Soal rutin adalah soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas, sedangkan soal tidak rutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas.⁶ Lebih lanjut, Wahyudi mengatakan bahwa soal yang dipakai untuk memecahkan masalah adalah soal-soal yang bersifat tidak rutin.

Kemampuan pemecahan masalah pada dasarnya merupakan pengetahuan tingkat tinggi yang memerlukan suatu keterampilan dalam mencari solusi dari masalah yang dihadapi sampai masalah tersebut tidak lagi menjadi masalah

⁴ *Loc. Cit.*, h.90.

⁵ *Ibid.*

⁶ Wahyudi Inawati, Pemecahan Masalah Matematika, [Online Tersedia], http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/2476/21/BOOK_Wahyudi-Inawati%20B_Pemecahan%20masalah%20matematika_Unit%209.pdf, diakses pada 23 Desember 2016, pukul 06.34.

baginya.⁷ Dalam kaitannya dengan matematika, kemampuan pemecahan masalah didefinisikan sebagai kecakapan seseorang untuk menerapkan konsep-konsep matematika atau aturan-aturan matematika ke dalam situasi baru yang belum dikenal.⁸ Menurut Sumarmo dalam Fauziah, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk mengorganisasikan strategi untuk melatih berpikir logis dan kreatif.⁹ Hal ini sejalan dengan pengertian kemampuan pemecahan masalah matematis yang diungkapkan oleh Kesumawati dalam Mawaddah bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah 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.¹⁰ Jadi, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk mengorganisasikan strategi untuk menerapkan konsep matematika ke dalam situasi yang belum dikenal.

Siswa perlu mengembangkan kemampuannya untuk melihat setiap informasi dan pengetahuan yang dimilikinya agar kemampuan pemecahan masalah matematisnya dapat meningkat. Menurut Polya, terdapat empat langkah yang harus dilakukan dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah

⁷ Masi, *Loc. Cit.*, h.90.

⁸ *Loc. Cit.*, h.91.

⁹ Anna Fauziah. Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Strategi React. *Jurnal Forum Kependidikan*, Vol.30 No.1, (STKIP PGRI Lubuklinggau, 2010), h.2.

¹⁰ Siti Mawaddah dan 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.

matematis, yaitu pemahaman soal, perencanaan cara penyelesaian, pelaksanaan suatu rencana, dan peninjauan kembali. Secara garis besar, tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya digambarkan melalui Gambar 2.1 pada halaman 16.

Penjabaran dari keempat langkah yang diajukan Polya diuraikan sebagai berikut:

a. Tahap pemahaman masalah (*understanding the problem*)

Ciri bahwa siswa paham terhadap isi soal ialah siswa dapat mengungkapkan pertanyaan-pertanyaan beserta jawaban sebagai berikut:

- 1) Data atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal?
- 2) Apa inti permasalahan dari soal yang memerlukan pemecahan?
- 3) Adakah rumus-rumus, gambar, grafik, tabel dalam soal tersebut?
- 4) Adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal?

Sasaran penilaian pada tahap ini meliputi:

- 1) Siswa mampu menganalisis soal. Hal ini dapat terlihat apakah siswa tersebut paham dan mengerti terhadap apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal.
- 2) Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.

b. Tahap perencanaan cara penyelesaian (*devising plan*):

Siswa harus dapat memikirkan langkah-langkah apa saja yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa adalah:

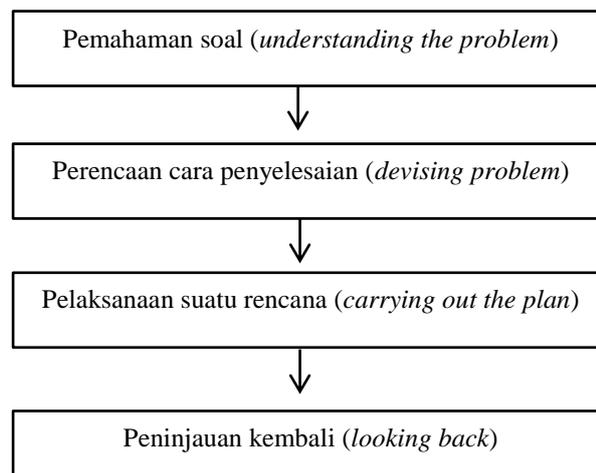
- 1) Mencari konsep-konsep penting
 - 2) Mencari rumus yang diperlukan
- c. Pelaksanaan rencana (*carrying out the plan*)

Siswa telah melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termasuk konsep dan rumus atau persamaan yang sesuai. Pada tahap ini, siswa harus dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan.

- d. Peninjauan kembali (*looking back*)

Pengecekan dilakukan siswa agar berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat dikoreksi kembali sehingga siswa dapat memperoleh jawaban yang tepat sesuai dengan masalah yang diberikan.¹¹

Langkah-langkah pemecahan masalah matematis Polya, disajikan dalam diagram berikut:



Gambar 2.1 Diagram Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Polya

¹¹ Devy Eganinta Tarigan, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Siswa”, (Tesis tidak diterbitkan, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNS, 2012), h.19-22.

Berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis, terdapat 4 indikator pemecahan masalah matematis. Indikator pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang diungkapkan oleh Kesumawati, yaitu:

- 1) Memahami masalah, meliputi kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merencanakan rencana penyelesaian, yaitu mampu membuat atau menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, meliputi kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah dan memunculkan kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian rumus-rumus atau pengetahuan mana yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut.
- 4) Memeriksa jawaban kembali, meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban tersebut.¹²

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa soal-soal yang digunakan sebagai pemecahan masalah adalah soal yang bersifat tidak rutin. Hal ini sejalan dengan definisi masalah yang telah diungkapkan oleh para ahli, yaitu suatu soal dikatakan sebagai masalah jika soal tersebut memuat situasi yang menantang untuk diselesaikan dan cara untuk menyelesaikannya memerlukan

¹² Mawadah dan Aisah, *Loc. Cit.*, h.168.

lebih dari satu langkah penyelesaian. Langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang dipakai yaitu berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Polya sebab terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Gagne dalam Wena bahwa cara terbaik untuk membantu siswa dalam pemecahan masalah adalah memecahkan masalah selangkah demi selangkah dengan menggunakan aturan tertentu.¹³

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Davis dalam Rusman mengemukakan bahwa salah satu kecenderungan yang sering dilupakan adalah melupakan bahwa hakikat pembelajaran yaitu belajarnya siswa dan bukan mengajarnya guru.¹⁴ Guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah adalah *Problem Based Learning* (PBL).

Tan dalam Rusman mengemukakan bahwa PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan.¹⁵ PBL dapat didefinisikan sebagai lingkungan belajar yang di dalamnya menggunakan masalah untuk

¹³ *Ibid.*, h. 63.

¹⁴ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h.229.

¹⁵ *Ibid.*, h.229.

belajar; sebelum mempelajari sesuatu, siswa diharuskan untuk mengidentifikasi suatu masalah, baik yang dihadapi secara nyata maupun telaah kasus.¹⁶ PBL dapat pula didefinisikan sebagai sebuah model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat dijadikan sebagai titik awal untuk mendapatkan atau mengintegrasikan ilmu baru.¹⁷ Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah untuk belajar dan sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan melalui proses kerja kelompok yang sistematis.

PBL bercirikan menggunakan masalah sebagai sesuatu yang harus dipelajari oleh siswa untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis sekaligus pemecahan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting.¹⁸ Lebih lanjut, karakteristik PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Permasalahan menjadi *starting point* dalam belajar.
- 2) Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata.
- 3) Permasalahan membutuhkan perspektif ganda (*multiple perspective*).
- 4) Belajar pengarah diri menjadi hal yang utama.
- 5) Belajar adalah kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif.
- 6) Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dengan menguasai pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.

¹⁶ Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h.66.

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ *Ibid.*, h.67.

7) PBL melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.¹⁹

Hal ini senada dengan tujuan-tujuan PBL yang diungkapkan oleh beberapa ahli. Tujuan PBL yang dirumuskan oleh Putra yaitu untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah.²⁰ Ibrahim dan Nur dalam Rusman, merumuskan tujuan pembelajaran berbasis masalah, yaitu membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah dan menjadi para siswa yang otonom.²¹ Jacobsen menyatakan bahwa PBL memiliki tiga tujuan, yaitu mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelidiki masalah secara sistematis dengan berpartisipasi dalam aktivitas-aktivitas, bertanggung jawab atas investigasi, dan pemerolehan (penguasaan) konten.²² Berdasarkan tujuan - tujuan yang telah dirumuskan oleh beberapa ahli, maka dapat dikatakan bahwa tujuan PBL adalah mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, menyelidiki suatu masalah secara sistematis, bertanggung jawab atas investigasi yang telah dilakukan, dan menguasai konten yang telah diberikan.

Langkah-langkah dalam PBL, yaitu mengorientasikan siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil kerja, serta menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Langkah-langkah PBL yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yang telah dirumuskan oleh Sofan Amri yang disajikan secara lebih rinci dalam Tabel 2.1.

¹⁹ Rusman, *Op.Cit.*, h.232

²⁰ Sitiatava Rizema Putra, *Op.Cit.*, h. 67

²¹ Rusman, *Op.Cit.*, h.229.

²² David. A. Jacobsen, et all, *Methods for Teaching*, (USA: Pearson Education, 2009), h.243.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL²³

Fase	Indikator	Kegiatan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, memotivasi siswa terlibat aktif dan kreatif dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, dan melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kelemahannya masing-masing. Menurut Warsono, kelebihan PBL secara umum antara lain:

- 1) Siswa akan terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.
- 3) Makin mengakrabkan guru dengan siswa.
- 4) Siswa terbiasa dalam menerapkan metode eksperimen.²⁴

Sedangkan kelemahan penerapan PBL menurut Warsono adalah:

- 1) Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah.
- 2) Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang.
- 3) Aktivitas siswa yang dilaksanakan di luar sekolah sulit dipantau guru.²⁵

²³ Sofan Amri, *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013), h.13.

²⁴ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h.152.

3. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*

Pembelajaran kooperatif sering kali didefinisikan sebagai pembentukan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa yang dituntut untuk bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa-siswa lain.²⁶ Artz dan Newman dalam Huda, mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai kelompok kecil pembelajar atau siswa yang bekerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau mencapai satu tujuan bersama.²⁷ Menurut Rusman, pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.²⁸ Berdasarkan definisi-definisi tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembentukan kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam orang yang bersifat heterogen dan setiap siswa dalam kelompok dituntut untuk saling bekerja sama mengatasi suatu masalah.

Pembentukan kelompok dalam pembelajaran kooperatif bersifat heterogen. Pembentukan kelompok yang heterogen bermanfaat agar kemampuan antara minat dan bakat siswa tersebar secara merata dalam setiap kelompok. Kelompok yang dibentuk didasarkan atas minat dan bakat siswa, latar belakang kemampuan siswa, perpaduan antara minat dan bakat siswa, dan latar kemampuan siswa. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *two stay two stray*.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Miftahul Huda, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h.31.

²⁷ *Ibid.*, h.32.

²⁸ Rusman, *Op.Cit.*, h.202.

Two stay two stray dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1990. Tujuan model pembelajaran *two stay two stray* menurut Huda adalah memungkinkan setiap kelompok untuk saling berbagi informasi dengan kelompok lainnya.²⁹ Hal ini sejalan dengan kelima unsur pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Nurulhayati dalam Rusman, yaitu adanya ketergantungan yang positif, pertanggungjawaban individual, kemampuan bersosialisasi, tatap muka, dan evaluasi proses kelompok.³⁰

Langkah-langkah pembelajaran *two stay two stray* yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yang diungkapkan oleh Suprijono, yaitu:

- 1) Membentuk kelompok heterogen, yang terdiri dari 4 orang siswa.
- 2) Guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus didiskusikan jawabannya.
- 3) Setelah diskusi intrakelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain.
- 4) Anggota kelompok yang tidak mendapatkan tugas sebagai tamu bertugas menyajikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu yang datang.
- 5) Tamu diwajibkan bertamu kepada semua kelompok.
- 6) Jika mereka telah selesai menunaikan tugasnya, mereka kembali ke kelompoknya masing-masing.
- 7) Peserta didik yang bertugas sebagai tamu dan penerima tamu berdiskusi untuk mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka tunaikan.³¹

²⁹ Miftahul Huda, *Op.Cit.*, h.140.

³⁰ Rusman, *Op.Cit.*, h.204.

³¹ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 83-84.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* adalah pembelajaran kooperatif yang terdiri dari empat orang siswa berkemampuan heterogen, yang masing-masing setiap dua orang memiliki peran sebagai tamu dan penerima tamu. Model pembelajaran ini memiliki beberapa langkah. Langkah pertama yaitu guru membagi peserta didik di dalam kelas menjadi beberapa kelompok. Tiap kelompok terdiri dari empat orang. Setelah itu, guru memberikan suatu permasalahan yang wajib dipecahkan oleh peserta didik. Peserta didik berdiskusi tentang bagaimana cara memecahkan permasalahan tersebut. Empat orang dalam kelompok memiliki tugas yang berbeda-beda, yaitu dua orang dalam kelompok bertugas sebagai tamu yang wajib mengunjungi kelompok lain, sedangkan dua orang yang tinggal bertugas dalam menerima tamu yang berkunjung dan berbagi informasi mengenai cara menjawab permasalahan yang diberikan.

Menurut Lie, model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- 1) Mudah dipecah menjadi berpasangan.
- 2) Lebih banyak ide yang muncul.
- 3) Siswa akan lebih aktif.
- 4) Lebih banyak tugas yang dapat dilakukan.
- 5) Guru mudah memonitor.³²

Sedangkan beberapa kelemahan yang diungkapkan oleh Lie adalah:

- 1) Membutuhkan lebih banyak waktu.

³² Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h.47.

- 2) Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik.
- 3) Jumlah ganjil dapat menyulitkan proses pengambilan suara.
- 4) Kurang kesempatan untuk kontribusi individu.
- 5) Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan tidak memperhatikan.³³

B. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Frida Marta, “Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional”. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada rata-rata hasil tes siswa dengan pembelajaran konvensional.³⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Frida Marta relevan dengan penelitian ini sebab menggunakan model pembelajaran yang sama yaitu *Problem Based Learning* (PBL) dan variabel yang diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penelitian yang lainnya, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Hapsari, dkk, “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Structured Numbered Heads* (SNH) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri Surakarta Ditinjau dari Kecemasan Siswa pada Materi Pokok Bangun Datar”. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TSTS memberikan pemahaman

³³ *Ibid.*, h.47.

³⁴ Frida Marta, *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional*, Jurnal Saintech, Vol.6, No.4, (Medan: Universitas Quality, 2014), h.33.

konsep dan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran SNH dan model pembelajaran langsung.³⁵ Penelitian yang dilakukan oleh Hapsari, dkk relevan dengan penelitian ini karena menggunakan model pembelajaran yang sama dan meneliti variabel yang sama. Model pembelajaran yang digunakan yaitu *two stay two stray* dan variabel yang diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal yang membedakan dengan penelitian ini adalah membandingkan model pembelajaran *structured numbered heads* (SNH) dengan *two stay two stray*.

C. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan menengah. Belajar matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam pengembangan pola pikir siswa untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, tujuan mempelajari matematika yaitu agar siswa dapat memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Berdasarkan tujuan tersebut, kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang wajib dikuasai oleh siswa dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan agar siswa dapat mencari solusi dari permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

³⁵ Alfonsa Maria Sofia Hapsari, dkk, *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Two Stay Two Stray (TSTS) pada Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP Negeri Surakarta Ditinjau dari Kecemasan Siswa pada Materi Pokok Bangun Datar*, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol.4, No.5, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2016), h.486.

Pada umumnya, pembelajaran matematika di sekolah masih berpusat pada guru, dimana guru berperan sebagai pusat pemberi informasi, sedangkan siswa sebagai penerima informasi. Guru hanya memberikan materi dan siswa tidak dilibatkan secara aktif di dalam proses pembelajaran, akibatnya siswa hanya mencatat, mendengarkan, dan jarang bertanya. Guru juga hanya menekankan pada pemberian contoh soal pada buku paket dan meminta siswa untuk mengerjakan soal yang sejenis dengan soal yang telah diajarkan. Siswa jarang diberikan soal-soal tidak rutin yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi. Dampaknya, jika siswa tidak diberikan soal-soal yang tidak rutin, siswa belum dapat memahami soal dengan baik. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian. Hal-hal inilah yang mendasari kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi kurang berkembang.

Guru perlu memilih dan menggunakan berbagai model pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan suatu tuntutan yang harus dipenuhi oleh guru agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran yang dinilai dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan model pembelajaran *two stay two stray*.

PBL merupakan bentuk inovasi model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk menjawab suatu pertanyaan atau permasalahan yang diberikan oleh guru. Ciri utama PBL adalah pemberian masalah kehidupan nyata sebagai titik awal untuk mendapatkan ilmu baru. Pada model pembelajaran ini,

guru berperan sebagai fasilitator yang membantu dan mendorong siswa dalam mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya dan juga menyelesaikan permasalahan yang diberikan. PBL memiliki tujuan agar dapat melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir, kemampuan pemecahan masalah matematis. menyelidiki suatu masalah secara sistematis, bertanggung jawab atas investigasi yang telah dilakukan, dan menguasai materi yang telah diberikan.

Selain PBL, pembelajaran kooperatif juga berperan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dengan kegiatan siswa dilakukan secara berkelompok. Tiap kelompok terdiri dari empat sampai enam orang peserta didik. Model pembelajaran ini dapat menciptakan pembelajaran yang aktif sehingga dapat memudahkan siswa dalam belajar. Selain itu, dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif juga dapat memunculkan tanggung jawab siswa dalam belajar karena setiap anggota kelompok dituntut untuk menjawab dan menyelesaikan tugas-tugasnya. Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, salah satu tipe yang digunakan dalam penelitian ini adalah *two stay two stray*.

Two stay two stray merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena setiap kelompok yang terbentuk dapat saling berbagi informasi dengan kelompok lain dalam memecahkan suatu masalah. Prosedur atau tahapan yang dilakukan dalam model pembelajaran ini adalah:

1. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok
2. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan
3. Setiap anggota dalam kelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan
4. Dua orang dari setiap kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu pada kelompok lain
5. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas untuk berbagi informasi dengan tamu yang berkunjung
6. Tamu memohon diri dan kembali pada kelompok awal
7. Setiap kelompok membandingkan dan membahas hasil kerjanya.

Model pembelajaran PBL dan *two stay two stray* memiliki beberapa persamaan, yaitu kedua model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran dengan *student centered learning*. Pembelajaran dengan *student centered learning* melibatkan siswa secara aktif untuk dapat memperdalam pengetahuannya tentang sesuatu yang telah diketahuinya dan sesuatu yang perlu diketahuinya agar dapat memecahkan suatu masalah yang diberikan. Kedua model pembelajaran ini juga menggunakan masalah di dalam proses pembelajaran. Selain itu, dalam memecahkan suatu masalah, siswa dibentuk dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat sampai enam siswa heterogen. Hal ini dilakukan agar setiap siswa dapat bekerja sama dalam sebuah tim dan memiliki rasa tanggung jawab yang besar terhadap keberhasilan kelompoknya masing-masing.

Model pembelajaran PBL dan *two stay two stray* menanamkan sikap sosial positif. Sikap sosial positif tersebut berguna agar peserta didik dapat saling menghargai dan mau menerima pendapat orang lain. Keterampilan berkomunikasi

dalam diri peserta didik juga dapat meningkat karena siswa saling berdiskusi dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Model pembelajaran PBL dan *two stay two stray* selain memiliki beberapa persamaan, juga memiliki karakteristik dan ciri yang berbeda. Hal inilah yang mendasari bahwa kedua model pembelajaran tersebut memiliki perbedaan. Perbedaan kedua model pembelajaran tersebut meliputi tujuan, aktivitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan, dan langkah pembelajaran selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Perbedaan antara kedua model pembelajaran ini disajikan dalam Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Perbedaan PBL dan *Two Stay Two Stray*

No	Jenis Perbedaan	PBL	<i>Two Stay Two Stray</i>
1	Tujuan	Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, menyelidiki suatu masalah secara sistematis, bertanggung jawab atas investigasi yang telah dilakukan, dan menguasai konten yang telah diberikan.	Membantu siswa bertukar pengalaman dan saling berbagi informasi dengan kelompok lainnya untuk memecahkan masalah.
2	Aktivitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan	Siswa menemukan masalah, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai, merencanakan dan mengembangkan rencana penyelesaian, dan evaluasi terhadap proses yang telah dilakukan.	Siswa melakukan diskusi intrakelompok, kemudian siswa yang berperan sebagai duta dan tamu saling berbagi informasi dengan kelompok lain.
3	Langkah pembelajaran	Pembelajaran dimulai dengan mengangkat suatu permasalahan atau suatu pertanyaan, kemudian siswa menyelidiki masalah tersebut secara sistematis sehingga memperoleh solusi dari permasalahan yang diberikan.	Pembelajaran dimulai dengan membentuk kelompok, kemudian membagi tugas antara siswa yang menjadi duta dan tamu.

Kegiatan pembuka dalam model pembelajaran PBL meliputi siswa menjawab salam pembuka, berdoa, menjawab ketika diabsen oleh guru, siswa mendengarkan tujuan pembelajaran, guru menjelaskan tentang logistik yang

dibutuhkan, memberikan apersepsi, dan motivasi. Selanjutnya, dalam kegiatan inti PBL, siswa dan guru menjalankan perannya masing-masing sesuai dengan fase-fase dalam kegiatan PBL, yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual atau kelompok, serta mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Kegiatan penutup untuk PBL, memuat fase ke lima, yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Fase-fase tersebut berkaitan erat dengan tujuan utama PBL, yaitu untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, menyelidiki suatu masalah secara sistematis, bertanggung jawab atas investigasi yang telah dilakukan, dan menguasai konten yang telah diberikan.

Kegiatan pembuka dalam model pembelajaran *two stay two stray* meliputi siswa menjawab salam pembuka, berdoa, menjawab ketika diabsen oleh guru, siswa mendengarkan tujuan pembelajaran, guru memberikan apersepsi, motivasi, dan langkah-langkah pembelajaran dengan *two stay two stray*. Pada kegiatan inti meliputi langkah-langkah yang ada dalam model pembelajaran *two stay two stray*, yaitu *grouping*, *team work*, *two stay*, *two stray*, dan *report team*. Selanjutnya, dalam kegiatan penutup, yaitu refleksi dan evaluasi selama proses pembelajaran berlangsung. Langkah-langkah pembelajaran tersebut mendukung tujuan utama dari *two stay two stray*, yaitu bertukar pengalaman dan saling berbagi informasi dengan kelompok lainnya untuk memecahkan masalah. Tujuan tersebut terpenuhi pada saat anggota kelompok bertamu ke kelompok lain sehingga terjadi proses pertukaran informasi yang saling melengkapi. Selain itu, pada saat kunjungan juga terjadi proses tatap muka antar siswa sehingga terjalin komunikasi yang baik

dalam kelompok maupun antar kelompok. Siswa juga mempunyai tanggung jawab perseorangan dalam menyelesaikan tugasnya masing-masing. Perbedaan mengenai aktivitas siswa dalam menemukan solusi permasalahan dan langkah-langkah pembelajaran secara lebih rinci dijelaskan dalam Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran PBL dan *Two Stay Two Stray*

Langkah-Langkah Pembelajaran	PBL	<i>Two Stay Two Stray</i>
Kegiatan Pembuka	Siswa menjawab salam pembuka, berdoa, menjawab ketika diabsen oleh guru, siswa mendengarkan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dengan PBL, logistik yang dibutuhkan, siswa diberikan apersepsi dan motivasi.	Siswa menjawab salam pembuka, berdoa, menjawab ketika diabsen oleh guru, siswa mendengarkan tujuan pembelajaran, guru memberikan apersepsi, motivasi, dan prosedur mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan <i>two stay two stray</i> .
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi siswa pada masalah. 2. Siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen. 3. Siswa mendefinisikan permasalahan dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan masalah tersebut. 4. Siswa mengumpulkan fakta-fakta mengenai apa yang diketahui, apa yang perlu diketahui, dan apa yang perlu dilaksanakan. 5. Siswa dibimbing oleh guru saat diskusi berlangsung. 6. Siswa menemukan solusi. 7. Siswa mempresentasikan solusi di depan kelas. 8. Siswa mendengarkan garis besar materi yang disampaikan oleh guru. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibentuk dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4 orang siswa tiap kelompok. 2. Diskusi intrakelompok. 3. Tamu meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain. 4. Duta menyajikan hasil kerja kelompoknya pada tamu yang datang. 5. Tamu kembali ke kelompok masing-masing. 6. Duta dan tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja. 7. Presentasi kelompok.
Kegiatan Penutup	Siswa dibimbing untuk merangkum materi pembelajaran pada pertemuan tersebut dan melakukan refleksi (penilaian diri).	Siswa dibimbing untuk merangkum materi pembelajaran pada pertemuan tersebut dan melakukan refleksi (penilaian diri).

Berdasarkan uraian-uraian mengenai persamaan dan perbedaan PBL dengan *two stay two stray*, diasumsikan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *two stay two stray*.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *two stay two stray*.