

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sekolah adalah lembaga pendidikan formal tempat anak melanjutkan pendidikan yang diterimanya di lingkungan keluarga. Di sekolah pendidikan dilaksanakan dengan teratur dan sistematis serta memiliki jenjang pendidikan yang dimulai dari tingkat SD sampai dengan Perguruan Tinggi. Selain itu, terdapat berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah yang berguna sebagai bekal bagi anak untuk terjun dalam kehidupan bermasyarakat.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Hal ini disebabkan karena matematika mempunyai peranan dalam menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Sesuai dengan pendapat Ansari (2009) :

“... perlu adanya SDM yang handal dan mampu bersaing secara global. Untuk itu diperlukan kemampuan tingkat tinggi (high order thinking) yaitu berpikir logis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerjasama secara proaktif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika. Hal ini memungkinkan karena hakekat pendidikan matematika adalah membantu siswa agar berpikir kritis, bernalar efektif, efisien, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggung jawab, dan percaya diri.”

Oleh karena itu penting sekali bagi siswa untuk belajar matematika, baik dalam pendidikan formal maupun non formal. Cornelius (dalam Pasaribu, 2013) mengungkapkan alasan-alasan perlunya belajar matematika:

Lima alasan perlunya belajar matematika karena 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.

Melihat pentingnya peranan belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari maka seharusnya mata pelajaran matematika diminati oleh siswa. Namun

kenyataannya, karakteristiknya matematika yang abstrak dan sistematis menjadi alasan sulitnya siswa mempelajari matematika. Seperti kesulitan dalam memahami maksud dari soal, salah dalam memahami konsep, tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan, salah dalam perhitungan, hingga salah atau tidak bisa menuliskan kesimpulan dari masalah yang diselesaikannya.

Salah satu faktor kesulitan tersebut dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Sesuai dengan pendapat Ruseffendi (2006) bahwa, kemampuan pemecahan masalah amat penting dalam matematika, bukan hanya untuk mereka yang akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam ilmu lain dan dalam kehidupan sehari-hari (Nisa', Sa'jidah, dan Qohar, 2016). Pentingnya kemampuan pemecahan masalah juga ditegaskan dalam tujuan pembelajaran matematika yang ke tiga yaitu: mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006).

Dari kedua pernyataan diatas, salah satu aspek yang ditekankan dalam belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Namun sayangnya, kondisi di lapangan justru sebaliknya. Hasil studi PISA tahun 2012 (OECD, 2013) dalam Harahap dan Surya (2017), menunjukkan bahwa:

Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yaitu 375, skor tersebut di bawah rata-rata skor internasional yaitu 494. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam PISA yaitu lemahnya kemampuan pemecahan masalah soal *non-routine* atau level tinggi, level 6, yang merupakan soal kontekstual, permasalahannya diambil dari dunia nyata. Sedangkan siswa di Indonesia hanya terbiasa dengan soal-soal rutin pada level 1 dan level 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia rendah.

Dalam penelitian Delyana (2015), diperoleh informasi bahwa siswa masih belum

terbiasa dengan soal-soal pemecahan masalah dan belum mampu berpikir secara mandiri dalam memecahkan masalah (Harahap dan Surya, 2017).

Sesuai dengan uraian studi di atas, peneliti memberikan tes awal di SMP Negeri 1 Binjai untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada hari Sabtu, 18 Agustus 2018 di kelas VIII B. Tes yang diberikan berupa satu soal esay dengan materi garis dan sudut.

Berdasarkan hasil tes awal yang diberikan kepada 32 siswa, diperoleh gambaran tingkat kemampuan pemecahan masalah dengan spesifikasi sebagai berikut : presentase rata-rata pada indikator memahami masalah sebesar 47,5%—tergolong dalam kategori sangat rendah, pada indikator merencanakan pemecahan masalah sebesar 48,3%—tergolong dalam kategori sangat rendah, pada indikator melaksanakan pemecahan masalah sebesar 50,3%—tergolong dalam kategori sangat rendah, dan pada indikator memeriksa kembali sebesar 57,5%—tergolong dalam kategori sangat rendah. Dengan ^{persentase} nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah sebesar 52,9%, tergolong dalam kategori sangat rendah.

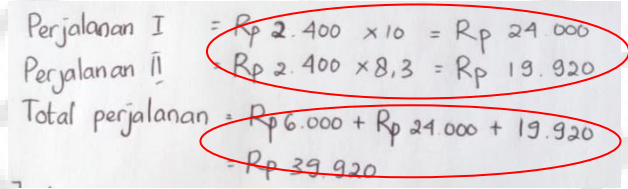
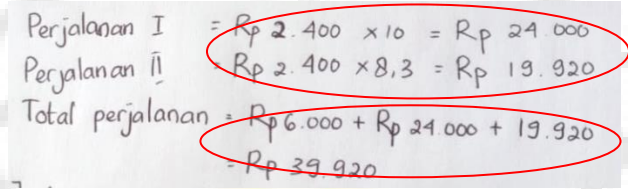
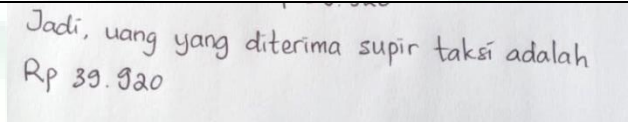
Soal Tes Awal

Sebuah perusahaan taksi menetapkan tarif awal perjalanan sebesar Rp 6.000,- dan tarif lanjutannya sebesar RP 2.400,- per kilometer. Jika seorang supir taksi sudah melakukan 2 kali perjalanan dengan jarak 10 km dan 8,3 km. Berapakah yang yang diterima supir taksi tersebut?

Berikut salah satu jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tes awal beserta analisis jawabannya.

Tabel 1.1. Kesalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tes Awal

Indikator	Jawaban Siswa	Identifikasi Masalah
Memahami Masalah	Dik : Tarif awal taksi Rp 6.000 Tarif lanjutannya Rp 2.400 per kilometer Perjalanan I 10 km Perjalanan II 8,3 km Dit : Uang yang diterima supir taksi ?	Siswa sudah mampu memahami dan menuliskan apa yang diketahui dalam soal kedalam bahasa matematika, namun belum tepat

Merancang Model Matematika		Siswa merumuskan model matematika dengan mencari kedua tarif perjalanan kemudian menjumlahkannya
Menjalankan rancangan model Matematika		Siswa keliru dalam menjalankan rancangan model matematika, dimana tarif perjalanan awal tidak termasuk dalam perjalanan I dan II. Selain itu siswa jug salah dalam melakukan perhitungan akhir
Menafsirkan hasil yang diperoleh		Kesimpulan yang ditulis oleh siswa kurang tepat, karena nominal Rp 20 seharusnya dibulatkan menjadi Rp 39.900

Dalam penelitian Fuadi, Minarni, dan Banjarnahor (2017), diperoleh hasil bahwa penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, antara lain:

1. Siswa masih kesulitan memahami permasalahan dan memperoleh informasi dari permasalahan tersebut
2. Siswa tidak terbiasa dengan persoalan non-rutin
3. Siswa masih kesulitan meninterpretasikan permasalahan kedalam model matematika
4. Siswa masih kesulitan merencanakan dan menjalankan penyelesaian dari masalah, serta memeriksa kembali kebenaran dari pekerjaanya.

Minarni, Napitupulu, dan Husein (2016) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa kesulitan belajar siswa terjadi karena metode ekspositori (penyampaian materi secara verbal dari guru kepada siswa) masih mendominasi pembelajaran di dalam kelas dan siswa jarang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Dalam hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah, beliau menyatakan bahwa pembelajaran dengan metode ceramah adalah pembelajaran biasa yang umumnya guru gunakan di dalam kelas, dimana siswa sebagai penerima informasi tanpa terlibat aktif dalam pembelajaran. Padahal pembelajaran biasa tersebut kurang optimal dalam mengasah kemampuan

matematis siswa. Dalam penelitian Minarni, Napitupulu, dan Husein (2016) menyebutkan bahwa kesulitan belajar siswa terjadi karena metode ekspositori masih mendominasi pembelajaran di dalam kelas dan siswa jarang terlibat dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Sukardi dan Zukarnain (2015) dalam penelitiannya menyebutkan, “*Students cannot solve the problems of mathematics and mathematical communication without the use of cooperative learning model* (siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematis dan komunikasi matematika tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif).” Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan digunakan model pembelajaran kooperatif yang akan dibandingkan dengan pembelajaran biasa sebagai kelas kontrol.

Dalam model pembelajaran kooperatif, siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Menurut Arends (dalam Lie, 2010), model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa didorong dan dituntut untuk mengerjakan tugas yang sama secara bersama-sama dan mereka harus mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas itu.

Tujuan dibentuknya kelompok adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar terlibat aktif dalam proses berpikir dalam kegiatan belajar. Sayangnya, dalam pembelajaran yang umumnya digunakan di sekolah, yaitu pembelajaran biasa, siswa jarang sekali terlibat kerja sama dalam kelompok sehingga umumnya bersifat individualis. Oleh karena itu, siswa dibimbing untuk bekerja dalam kelompok kecil terlebih dahulu, yang terdiri dari dua orang (berpasangan). Salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan kelompok beranggotakan dua orang (berpasangan) adalah tipe *Think-Pair-Share*.

Think-Pair-Share (TPS) memiliki sintaks: Guru menyajikan materi, memberikan persoalan kepada siswa dan siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan (*Think-Pair*), presentasi kelompok (*Share*) dan membuat skor perkembangan tiap siswa dan memberikan reward. Menurut Lie (2010), model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) adalah salah satu tipe model

pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk menunjukkan partisipasi kepada orang lain. Mutakinati, Mudazkir, dan Supriyanti (2015) dalam penelitiannya menyebutkan :

“Additional benefits of using the think, pair, share strategies include the positive changes in students’ communication skill that occur when they listen to one another and respect others’ ideas. Students have the opportunity to learn problem solving skills from their peer, gain the extra time or prompting they may need, and gain confidence when reporting ideas to the whole class.”

Selain itu, sesuai dengan Permendikbud no 65 tahun 2013 tentang standar proses, disebutkan bahwa salah satu prinsip pembelajaran yang digunakan adalah:

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran;

Dari pernyataan tersebut dapat dicatat bahwa teknologi seharusnya digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika.

Sehubungan dengan hal tersebut, komputer sebagai suatu teknologi yang berkembang sangat pesat sudah selayaknya digunakan dalam pembelajaran. Untuk matematika banyak tersedia perangkat lunak yang memang dirancang khusus untuk pembelajaran matematika seperti Geometer’s Sketchpad, Cabri, Maple, Derive, Autograph dan sebagainya, namun perangkat lunak tersebut merupakan perangkat lunak komersial sehingga tidak bebas digunakan oleh guru-guru matematika di Indonesia. Meskipun begitu, masih ada program aplikasi matematika yang bebas digunakan tanpa melanggar hak cipta. Salah satu program aplikasi itu adalah GeoGebra. GeoGebra merupakan salah satu program aplikasi pembelajaran matematika yang cukup canggih, mendukung beragam topik matematika dan tersedia dengan gratis.

GeoGebra dapat digunakan sebagai alat bantu pengajaran untuk mendemonstrasikan konsep matematika karena tersedianya representasi objek matematika dalam bentuk aljabar, geometri dan lembar kerja. GeoGebra juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan memvisualisasikan konsep

matematika yang abstrak menjadi bentuk nyata dan mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan digunakan program *GeoGebra* yang akan dipadukan dengan model pembelajaran *think-pair-share* (TPS).

Berdasarkan hasil penelitian Sirait dan Siagian (2017), Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbantuan *Geogebra* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan *Geogebra* di kelas XI SMA Negeri 7 Medan, dengan rata-rata *posttest* kemampuan pemecahan masalah, secara berturut-turut sebesar 83,13 dan 75,33

Secara teoritis model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) berbantuan *GeoGebra* lebih mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Namun pada kenyataannya ruang kelas merupakan suatu komunitas yang heterogen dalam berbagai aspek, dengan setiap siswa sebagai individu yang berbeda satu sama lainnya. Sehingga muncul pertanyaan mengenai pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) berbantuan *GeoGebra* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan mengacu pada alasan yang telah dikemukakan di atas maka penulis memilih judul : **“Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS Berbantuan *GeoGebra*.”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Ketidaksukaan siswa pada pelajaran matematika.
2. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh siswa.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

4. Model pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru, belum divariasikan dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini terbatas pada : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai melalui pembelajaran kooperatif tipe TPS berbantuan *GeoGebra* pada topik Persamaan Garis Lurus pada semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi, batasan masalah yang diuraikan maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian adalah :

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbantuan *GeoGebra* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa di Kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS berbantuan *GeoGebra* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa di Kelas VIII SMP Negeri 1 Binjai.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam mengembangkan model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Bagi siswa, memberi pengalaman belajar yang bekerja menyelesaikan masalah secara kolaboratif melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS).
3. Bagi pihak sekolah, hasil-hasil penelitian dapat dijadikan sebagai masukan dalam mengambil alternatif kebijakan penerapan model pembelajaran yang inovatif di sekolah.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon mengajar di masa yang akan datang.
5. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini akan menambah informasi dan masukan guna penelitian lebih lanjut.

1.7. Definisi Operasional

Defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesanggupan seseorang (siswa) menyelesaikan permasalahan matematika dengan indikator: mampu memahami masalah, mampu merancang model matematika dan menjalankannya, serta menafsirkan hasil yang diperoleh.
2. Model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, sehingga siswa dapat menunjukkan partisipasinya kepada orang lain. TPS memiliki sintaks: guru menyajikan materi, memberikan persoalan kepada siswa dan siswa bekerja kelompok dengan cara berpasangan (*Think Pair*), presentasi kelompok (*Share*) dan membuat skor perkembangan tiap siswa.