

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia yang dapat mengembangkan kualitas sumber daya manusia, karena pada hakikatnya pendidikan adalah suatu usaha meningkatkan ilmu pengetahuan baik secara formal dan informal. Melalui pendidikan inilah salah satu upaya pemerintah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh sebab itu, pendidikan harus dapat mengembangkan potensi siswa menjadi manusia yang aktif, kreatif, dan kompetitif sehingga mampu menghadapi situasi zaman yang selalu berubah. Di dalam pendidikan pemerintah telah menerapkan sejumlah mata pelajaran wajib dipelajari, salah satu diantaranya yaitu matematika.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari matematika sebagai salah satu bidang studi yang dipelajari mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Sebagaimana yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006:139) telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.

Dalam standar isi dan standar kompetensi lulusan yang diterbitkan Depdiknas No. 22 Tahun 2006, menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, 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 generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan 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 sifat 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.

Sejalan dengan pernyataan di atas, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) juga merumuskan bahwa tujuan mata pelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan (5) belajar untuk representasi (*mathematical representation*).

Dari tujuan di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik harus memiliki kemampuan dalam memahami konsep-konsep matematika menggunakan penalaran pada pola dan sifat, dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan gagasan serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Berdasarkan analisis hasil PISA (*Programme for International Student Assesment*) Tahun 2012 yang mengukur kemampuan literasi membaca, matematika dan sains siswa berusia 15 tahun di SMP/MTs/SMA/MA/SMK, untuk literasi matematika Indonesia berada pada level kedua terbawah setelah Peru, dimana level kemampuan yang dirumuskan di dalam studi PISA, 75,7% siswa Indonesia berada pada level di bawah 2 (dua), dan hanya 0,3% siswa Indonesia yang mampu menguasai pelajaran sampai level 5 atau 6. Dari rata-rata skor internasional 494, para siswa Indonesia hanya memperoleh rata-rata 375. Hasil ini menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah standar Internasional (Result in Focus, OECD, 2013:5).

Salah satu fokus pembelajaran yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Dalam memecahkan masalah tentu ada masalah yang akan diselesaikan. Masalah dapat diartikan sebagai suatu situasi, dimana seseorang diminta menyelesaikan persoalan yang belum pernah dikerjakan, dan belum memahami pemecahannya. Suatu soal

matematika atau pernyataan akan merupakan masalah apabila tidak terdapat aturan atau hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menjawab atau menyelesaikannya. Suatu masalah disebut masalah matematika jika prosedur matematika seperti prosedur aritmatika dan aljabar dibutuhkan untuk memecahkannya.

Pemecahan masalah merupakan proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Siswa dikatakan telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik jika ia telah mampu: (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan; (2) merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis; dan (3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah; (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh atau membuat kesimpulan.

Berdasarkan observasi awal (tanggal 1 Februari 2017) dengan pemberian tes kepada siswa kelas X di SMA Negeri 14 Medan, tes yang diberikan berupa tes diagnostik yang berbentuk uraian untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dalam matematika. Soal yang diujikan kepada siswa adalah sebagai berikut:

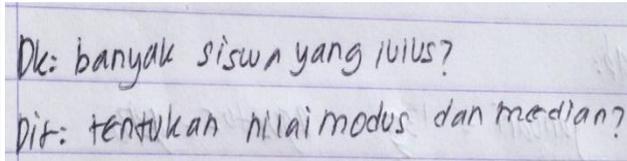
Nilai ujian Matematika dari 60 siswa kelas X-G diberikan dalam tabel berikut.

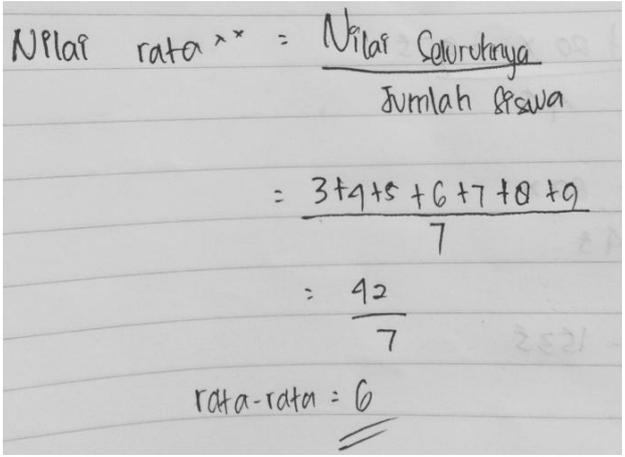
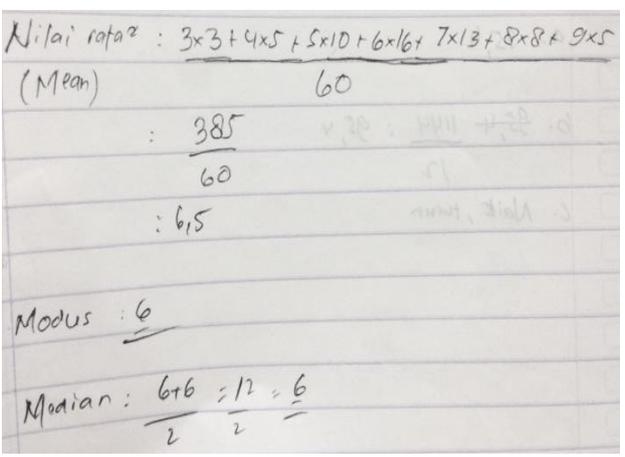
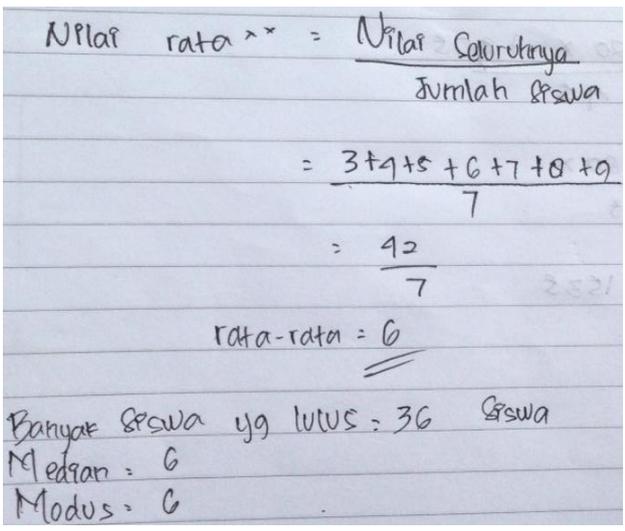
Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Siswa	3	5	10	16	13	8	5

Siswa dinyatakan lulus jika nilai ujiannya di atas nilai rata-rata. Berapa banyaknya siswa yang lulus? Kemudian tentukan nilai median dan modus dari data tersebut!

Berikut adalah hasil pengerjaan beberapa siswa dan reaksi siswa terhadap masalah yang diberikan.

Tabel 1.1. Hasil Kerja Siswa

No.	Hasil Kerja Siswa	Reaksi Terhadap Masalah
1.		Ada siswa yang masih tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, atau dapat dikatakan siswa tidak memahami masalah.

2.		Siswa salah dalam merencanakan strategi yang akan digunakan.
3.		Siswa menggunakan langkah-langkah penyelesaian mengarah ke solusi yang benartetapi tidak lengkap dan masih salah menghitung.
4.		Siswa yang tidak mampu memeriksa kembali penyelesaian yang dikerjakan dan dalam menyimpulkan hasil jawaban masih salah.

Dari keseluruhan jawaban ditemukan kendala pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X SMA Negeri 14 Medan yang berjumlah 34 siswa yang diberi tes tentang materi statistika. Dimana hanya 4

siswa (11,76%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang karena sudah mampu memahami masalah dengan benar, mampu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk konsep dasar yang benar, serta mampu menerapkan strategi dan memecahkan masalah walaupun masih salah dalam perhitungan. Sementara itu, terdapat 30 siswa (88,24%) yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan kategori rendah dikarenakan siswa belum mampu memahami masalah dengan benar. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak memahami dengan benar masalah yang terdapat dalam soal sehingga siswa tersebut salah menggunakan strategi untuk menjawab soal tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri 14 Medan masih rendah, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan dari soal dan mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model matematika). Mereka cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal tanpa memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal. Sehingga dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan yang sangat rendah.

Hasil penelitian Novriani dan Surya (2017) juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu terhadap siswa MTs Swasta IRA Medan secara umum belum memuaskan dan masih jauh dari skor ideal. Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah tersebut yaitu (1) siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika dalam membaca teks atau pertanyaan, (2) siswa selalu salah menafsirkan masalah, (3) jika siswa tidak paham masalahnya maka mereka akan menebak jawaban dari masalah, (4) siswa tidak mau mencari pemecahan masalah yang diberikan, (5) siswa mengalami kesulitan dalam memahami masalah sehingga tidak bisa menafsirkan menjadi bentuk simbol.

Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika berakibat juga pada hasil belajar siswa. Siahaan, Saragih dan Siagian (2012) mengatakan bahwa pembelajaran konvensional merupakan penyebab kurangnya kemampuan pemecahan masalah pada kelompok siswa yang bersikap negatif terhadap matematika karena guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan soal. Dengan demikian, diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memberikan aktifitas pembelajaran yang mendukung berkembangnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu langkah yang bisa dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah memilih model pembelajaran yang efektif yang membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Kholidi dan Saragih (2012) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pilihan yang baik bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika di sekolah dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dan dapat mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika. Dengan model pembelajaran kooperatif, maka diharapkan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari matematika dan siswa dapat menemukan penyelesaian masalah dari soal-soal pemecahan masalah di dalam kehidupan sehari-hari pada pokok bahasan Program Linear.

Trianto (2009: 57) menyatakan bahwa:

Tujuan pokok belajar kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Karena siswa bekerja dalam suatu team, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan di antara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.

Selanjutnya Trianto (2009:67) mengemukakan bahwa:

Walaupun prinsip dasar pembelajaran kooperatif tidak berubah, terdapat beberapa variasi dari model tersebut, setidaknya terdapat empat

pendekatan yang seharusnya merupakan bagian dari kumpulan strategi guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif yaitu STAD, JIGSAW, Investigasi Kelompok (Teams Games Tournaments atau TGT), dan pendekatan structural yang meliputi Think-Pair-Share (TPS) dan Numbered Head Together (NHT).

Dalam hal ini penulis memilih dua tipe pembelajaran yaitu pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) merupakan suatu model pembelajaran yang membantu siswa menginterpretasikan ide mereka bersama dan memperbaiki pemahaman. Pembelajaran dengan tipe TPS sering juga disebut dengan teknik berpikir-berpasangan-berbagi. Menurut Trianto (2009:81) Strategi *Think-Pair-Share* (TPS) atau berpikir pasangan adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa.

Sesuai yang dinyatakan oleh Istarani (2011:68) bahwa:

Model pembelajaran tipe *Think-Pair-Share* (TPS) ini baik digunakan dalam rangka melatih berpikir siswa secara baik. Untuk itu model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.

Numbered Head Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan alternatif terhadap struktur kelas tradisional serta melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran. Menurut Istarani (2011 : 12) menyatakan bahwa:

Numbered Head Together (NHT) merupakan rangkaian penyampaian materi dengan menggunakan kelompok sebagai wadah dalam menyatukan persepsi/pikiran siswa terhadap pernyataan yang dilontarkan atau diajukan guru, yang kemudian akan dipertanggungjawabkan oleh siswa sesuai dengan nomor permintaan guru dari masing-masing kelompok. Dengan demikian, dalam kelompok siswa diberi nomor masing-masing sesuai dengan urutannya.

Matematika secara umum sangat sulit dipahami oleh siswa, karena matematika memiliki objek yang sifatnya abstrak dan membutuhkan penalaran

yang cukup tinggi untuk memahami setiap konsep-konsep matematika yang sifatnya hirarkis, sehingga perlu menerapkan model-model pembelajaran yang lebih baik dan tepat membantu penguasaan siswa sedini mungkin di tingkat sekolah terhadap matematika. Model pembelajaran TPS dan NHT merupakan dua model pembelajaran kooperatif yang dianggap dapat membangkitkan ketertarikan siswa terhadap materi matematika dan membuat siswa lebih aktif, mendorong kerja sama antar siswa dalam mempelajari suatu materi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Dalam menanggulangi pemecahan masalah matematika juga dibutuhkan suatu media pembelajaran yang merupakan salah satu alternatif yang dapat mengaktifkan siswa serta dapat mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam mempelajari matematika. Dengan menggunakan software Autograph pada pembelajaran program linear di kelas XI SMA Negeri 14 Medan diharapkan pembelajaran matematika bisa lebih menarik sehingga membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Penggunaan ICT mengandung arti bahwa ICT akan memfasilitasi perubahan internal yang diperlukan untuk memperbaiki kualitas pendidikan dan metodenya. Di kelas matematika, penggunaan ICT sering diartikan dengan penggunaan kalkulator scientific atau penggunaan software matematika (GSP, Autograph, CAS, Cabri, dan lain-lain) dan penggunaannya diharapkan akan memberi kontribusi yang baik bagi siswa dalam mempelajari matematika atau dengan kata lain penggunaan ICT akan meningkatkan kualitas dari kegiatan belajar efektif dan efisien.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* dan *Numbered Head Together* Berbantuan Autograph Di Kelas XI SMA Negeri 14 Medan T.A 2017/2018”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi, yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
2. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang melibatkan aktivitas siswa.
3. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika belum benar.
4. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan media Autograph belum pernah diterapkan guru disekolah.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph di kelas XI SMA Negeri 14 Medan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph di kelas XI SMA Negeri 14 Medan?
2. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa terkait pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph di kelas XI SMA Negeri 14 Medan?

1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph di kelas XI SMA Negeri 14 Medan.
2. Untuk mengetahui proses penyelesaian jawaban siswa terkait pemecahan masalah matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph di kelas XI SMA Negeri 14 Medan.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan diterapkannya tujuan penelitian ini, dapat diharapkan manfaatnya sebagai berikut:

1. Bagi guru, memberikan bahan masukan kepada guru-guru untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dan *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan Autograph dalam pengajaran matematika sebagai usaha perbaikan proses pembelajaran.
2. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pokok bahasan lainnya, guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan memberikan hasil belajar yang memuaskan.
3. Bagi peneliti, mendapatkan pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan penelitian dan melatih diri dalam menerapkan ilmu pengetahuan tentang meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Sebagai informasi tentang alternatif pembelajaran matematika bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.