

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu acuan dasar sebuah ilmu pengetahuan dikatakan berkembang dengan pesat. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memudahkan kita untuk berkomunikasi dan memperoleh berbagai informasi dengan cepat dari berbagai belahan dunia (Ansari, 2009:1). Perkembangan tersebut memberikan wahana yang memungkinkan matematika berkembang dengan pesat pula.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta mampu mengembangkan daya pikir manusia. Bagi dunia keilmuan, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Dapat dikatakan bahwa perkembangan pesat di bidang teknologi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Penguasaan matematika yang kuat sejak dini diperlukan siswa untuk menguasai dan menciptakan teknologi masa depan. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Salah satu isu penting dalam pembelajaran matematika saat ini adalah pentingnya pengembangan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pengembangan komunikasi juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika dan menjadi salah satu standar kompetensi lulusan dalam bidang matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah sesuai dengan Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi (Wijaya, 2012:16).

Pentingnya kemampuan komunikasi dan pemahaman matematika perlu dilatihkan kepada siswa, didukung oleh visi pendidikan matematika yang mempunyai dua arah perkembangan yaitu memenuhi kebutuhan masa kini dan masa yang akan datang (Sumarmo, dalam Tandiling, 2012).

Tandiling (2012) mengatakan bahwa:

“Visi pertama untuk kebutuhan masa kini, pembelajaran matematika mengarah pada pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematik dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua untuk kebutuhan masa yang akan datang atau mengarah ke masa depan, mempunyai arti lebih luas yaitu pembelajaran matematika memberikan kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berpikir objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.”

Kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan disamping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam pergaulan masyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seseorang yang berhasil dalam hidupnya (Umar, 2012).

Hal senada juga diungkapkan oleh Lindquist (2010):

“Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar, dan mengakses matematika. Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan mempermanenkan ide.”

Rendahnya kemampuan siswa dalam matematika juga tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengajar siswanya. Sebagian guru kurang tepat memilih

metode yang digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran. Umumnya guru masih menggunakan cara konvensional dalam pembelajaran dimana guru lebih berperan aktif sebagai pemberi pengetahuan dan siswa hanya mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru sehingga siswa jarang berkomunikasi dalam pembelajaran. Kebanyakan guru matematika hanya menekankan pada penguasaan materi semata dan lebih banyak menjalin komunikasi satu arah dengan siswanya (*teacher center*).

Turmudi (2009:7) mengungkapkan bahwa:

“Siswa tidak diberi kesempatan untuk mengemukakan idenya, menyampaikan gagasannya, bahkan untuk mengomentari kesalahan penyajian sekalipun. Siswa yang terlalu banyak ‘omong’ bahkan ‘diancam’ oleh gurunya, nanti kamu nilainya jelek, kamu nanti tidak naik kelas. Kondisi seperti ini akan menghasilkan siswa yang tertutup, siswa yang pasif dan siswa yang penakut.”

Sunyoto dan Fitriatien (2011) juga mengungkapkan:

“Pelaksanaan pembelajaran pada umumnya guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional yang pada tahap pelaksanaan pembelajarannya dimulai dari menjelaskan materi, memberikan contoh dan dilanjutkan dengan latihan soal, sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Keadaan demikian mengakibatkan siswa menjadi pasif karena siswa kurang diberi kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide dan pendapat yang dimilikinya. Jarang sekali guru mengelompokkan siswa dalam kelompok belajar, sehingga kurang terjadi interaksi antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru.”

Hal tersebut juga didapati oleh penulis ketika melakukan observasi di kelas VII-1 MTs Negeri 2 Medan yang dilakukan pada hari Kamis 10 April 2014 dimana guru bidang studi matematika tersebut masih menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga pembelajaran belum berpusat pada siswa (*student centered learning*). Guru menyiapkan siswa untuk memulai pelajaran lalu guru mengingatkan kembali siswa tentang materi sebelumnya. Pada saat itu materi yang akan dijelaskan guru adalah sudut oleh karena itu, guru kembali menjelaskan mengenai garis, kedudukan dua garis, sifat-sifat garis sejajar dan lain sebagainya. Metode yang digunakan oleh guru tersebut masih sebatas pada metode ceramah dimana guru hanya menjelaskan materi sementara siswa tidak

diberikan kesempatan untuk menyampaikan atau mengkomunikasikan ide atau gagasannya melalui lisan sehingga siswa menjadi tidak aktif selama kegiatan pembelajaran matematika. Maka, dengan kondisi yang demikian bagaimana guru dapat mengembangkan kemampuan komunikasi siswa apabila guru tidak memberikan kesempatan dan waktu kepada siswa untuk mengkomunikasikan idenya. Karenannya pemberian kesempatan kepada siswa dan mendengarkan ide-ide siswa akan menjadi kata kunci tercapainya kemampuan komunikasi.

Dari hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

1. Guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional sehingga kegiatan pembelajaran di MTs Negeri 2 Medan masih terpusat pada guru yang mengakibatkan siswa menjadi pasif dan tidak leluasa dalam menyampaikan ide-idenya.
2. Guru lebih menekankan terhadap penguasaan materi, bukan pada komunikasi matematis siswa.
3. Siswa tidak aktif dalam belajar matematika selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

Pada materi bilangan bulat kebanyakan siswa menganggap materi tersebut adalah materi yang sulit karena kurangnya pemahaman siswa mengenai materi bilangan bulat ketika berada di Sekolah Dasar, Padahal pokok bahasan bilangan bulat merupakan pengetahuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa tingkat SMP karena berhubungan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya. Hal ini dapat kita lihat berdasarkan hasil tes diagnostik kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan oleh peneliti. Dengan soal sebagai berikut:

1. Diketahui suatu gedung berlantai 12. Dari gedung tersebut 3 diantaranya berada di bawah permukaan tanah. Tito berada di lantai terbawah, Dani berada di atas lima lantai terbawah, dan Bela berada dua lantai dibawah posisi Dani.
 - a. Tulislah urutan posisi Tito, Dani, dan Bela dalam bentuk angka, dengan memisalkan posisi Bela sebagai angka 0.
 - b. Gambarkanlah posisi Tito, Dani, dan Bela pada sebuah garis bilangan.
2. Perhatikan tabel yang menunjukkan data suhu dari 8 ruangan berikut!

No.	Ruangan	Suhu Ruangan
1.	Ruangan 1	32°C
2.	Ruangan 2	27°C
3.	Ruangan 3	-25°C
4.	Ruangan 4	10°C
5.	Ruangan 5	-8°C

- a. Urutkan suhu kelima ruangan tersebut dari yang terendah!
- b. Apakah benar suhu ruangan 3 lebih rendah dari suhu ruangan 2?

Jelaskan jawabanmu!

3. Jika hari senin minggu pada minggu ini adalah waktu yang dimisalkan dengan angka 0, tentukan bilangan bulat untuk menggantikan :
 - a. Hari Senin minggu lalu, hari Kamis minggu lalu, dua hari setelah hari Kamis minggu lalu, hari Rabu minggu ini.
 - b. Gambarkanlah bilangan bulat tersebut pada garis bilangan.
4. Dalam suatu permainan, seorang anak bermain sebanyak 6 kali dan memperoleh nilai sebagai berikut:

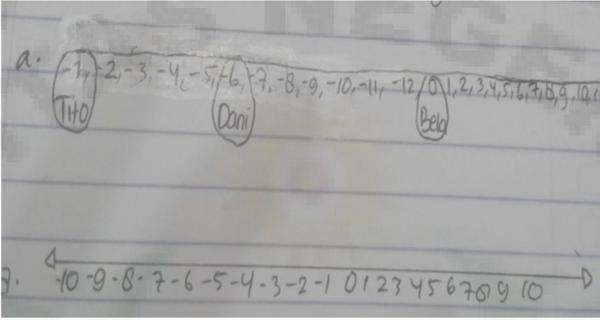
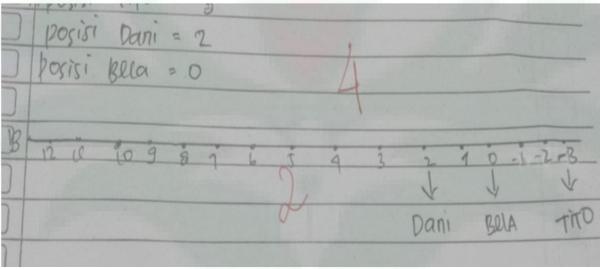
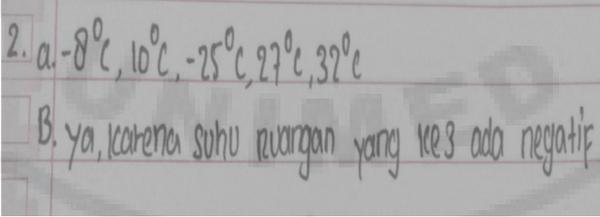
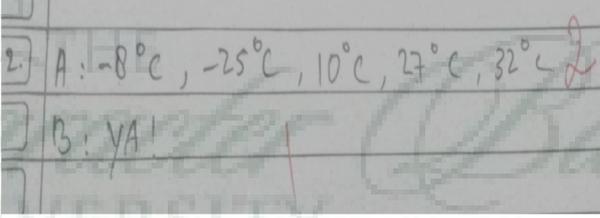
Permainan ke-	Nilai
1	20
2	80
3	-30
4	70
5	-10
6	-5

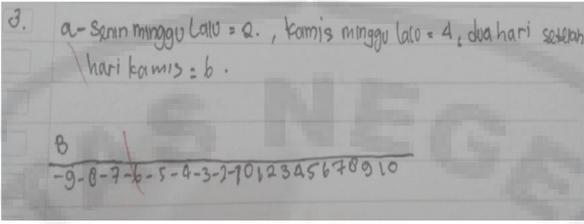
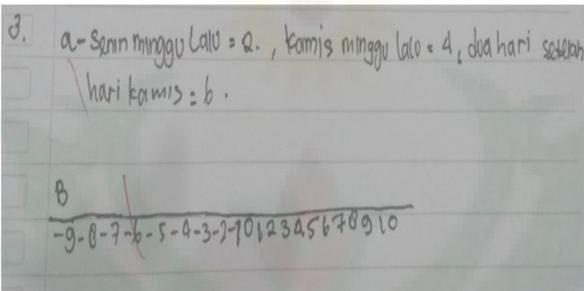
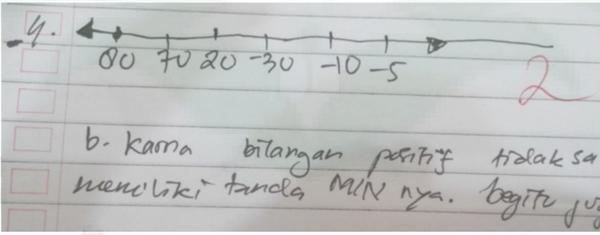
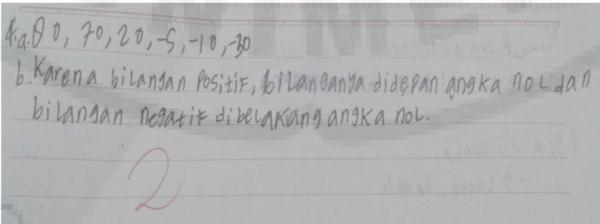
- a. Urutkanlah nilai anak tersebut dari yang tertinggi!.
- b. Mengapa bilangan positif selalu lebih besar dari pada bilangan negatif?

Jelaskan alasanmu!

Berikut ini adalah hasil pengerjaan beberapa siswa yang mempunyai kesalahan yang sama dengan siswa lainnya:

Tabel 1.1. Data kesalahan siswa pada tes diagnostik

No Soal	Jawaban Siswa	Kesulitan Siswa
1. a.		Siswa kurang memahami soal apa yang ditanya dalam soal, siswa kurang mampu untuk menyatakan ide matematika dengan menggunakan simbol berupa angka untuk menyatakan posisi bilangan bulat.
1. b.		Siswa salah dalam menempatkan bilangan positif dan negatif pada garis bilangan sehingga siswa tidak mampu menggambarkan posisi bilangan bulat pada garis bilangan secara benar.
2. a.		Siswa kurang mampu mengurutkan bilangan bulat.
2. b.		Siswa belum mampu menuliskan penjelasan atau alasan tentang jawaban yang telah dituliskan.

3.	a.		siswa belum mampu memahami soal dan mengubah bahasa verbal kedalam bahasa matematika dengan menggunakan simbol berupa angka.
	b.		Siswa belum mampu mengubah bahasa verbal kedalam bahasa matematika dengan menggunakan simbol berupa angka sehingga siswa tidak dapat menggambarkan posisi bilangan bulat pada garis bilangan.
4.	a.		Siswa belum mampu mengurutkan bilangan bulat secara benar.
	b.		Siswa belum mampu menuliskan penjelasan yang sesuai dengan konsep urutan bilangan bulat.

Dari 42 orang siswa yang melakukan tes diagnostik dengan persentase ketuntasan klasikal 35,72% terdapat 45,23% siswa yang memperoleh skor dibawah kategori minimal sedang yaitu ≤ 65 untuk aspek menggambar, 42,85% siswa yang memperoleh skor ≤ 65 untuk aspek membaca gambar, 83,33% siswa yang memperoleh skor ≤ 65 untuk aspek menjelaskan, dan 66,66% siswa yang memperoleh skor ≤ 65 untuk aspek representasi. Dari data tersebut dapat

diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa terutama pada aspek menjelaskan masih rendah sehingga perlu ditingkatkan.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, perlu dirancang suatu model pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan yang dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi matematis. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dimana model pembelajaran ini belum pernah diterapkan di MTs Negeri 2 Medan khususnya di kelas VII-1. Hal ini diketahui penulis dengan menanyakannya secara langsung dengan guru bidang studi yang bersangkutan. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dicetuskan oleh pakar pendidikan Spencer Kagan, Ia menyatakan dalam artikelnya yang berjudul "*The Structural Approach to Cooperative Learning*" bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini merupakan pembelajaran yang dapat membangun komunikasi (*communication building*).

Penerapan *match mine* yang pertama adalah Draw-What-I-Say. Dalam *Glossary of instructional Strategies* dijelaskan bahwa aktifitas dari pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini yang pertama adalah "*pair activity in which one student draws, while the other waits, then the second student tries to copy the drawing of the first using only descriptions supplied by the first student*". Dalam proses ini, sebelum siswa pertama menyampaikan ide atau gagasannya, ia terlebih dahulu menggambarkan ide atau gagasannya. Kemudian ia sampaikan atau merefleksikan gambar (ide) nya secara lisan tersebut sehingga siswa kedua dapat membuat suatu gambar (ide) yang sama dengan yang teman yang pertama. Setelah selesai keduanya mendiskusikan hasilnya. Proses komunikasi matematis dengan cara menyamakan suatu gambar, grafik, ataupun tabel ini erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis. Siswa dapat menjelaskan ide atau konsep yang erat kaitannya dengan permasalahan matematika dengan menggunakan gambar, grafik, tabel ataupun sebaliknya. Siswa dapat merefleksikan gambar, tabel dan grafik kedalam ide-ide matematika.

Penerapan *match mine* yang kedua adalah Bulid-What-I-Write, Didalam proses ini siswa memberikan ide-idenya secara tertulis. Ide-ide tersebut dapat berupa gambar, grafik, tabel, permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan sebagainya. Kemudian siswa yang kedua membangun ide yang diberikan oleh temannya lalu menjelaskan secara rinci maksud dari ide yang diberikan oleh temannya. Setelah selesai keduanya berdiskusi untuk menyamakan ide yang dimaksud tersebut. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* memberikan banyak kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi menyampaikan ide-idenya, merefleksikan gagasan yang diberikan temannya dan berdiskusi menyamakan ide dengan temannya. Pembelajaran matematika dengan metode *match mine* mengikutsertakan siswa dalam proses pembelajaran yang bertumpu pada kompetensi siswa.

Dari beberapa pernyataan yang telah diuraikan diatas, menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis. Oleh karena itu, penulis mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang akhirnya dapat meningkatkan pengetahuan matematika menjadi lebih bermakna.

Berkaitan dengan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Match Mine* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di MTs Negeri 2 Medan Tahun Ajaran 2014/2015”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Siswa kurang aktif dalam belajar matematika.
2. Pembelajaran masih bersifat konvensional dan lebih dominan pada metode ceramah.

3. Kegiatan pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif dan tidak leluasa dalam menyampaikan ide-idenya.
4. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bilangan bulat masih rendah.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* pada materi bilangan bulat belum pernah diterapkan.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang dikemukakan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bilangan bulat di MTs Negeri 2 Medan masih rendah.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* pada materi bilangan bulat belum pernah diterapkan di MTs Negeri 2 Medan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang ada, peneliti merumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* pada pokok bahasan bilangan bulat kelas VII MTs Negeri 2 Medan T.A 2014/2015?
2. Apa aspek yang paling dominan dan paling minimal dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* pada pokok bahasan bilangan bulat kelas VII MTs Negeri 2 Medan T.A 2014/2015.
2. Mengetahui aspek yang paling dominan dan paling minimal dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang berarti yaitu :

1. Bagi siswa : siswa diharapkan mampu melaksanakan serta menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* ini guna lebih meningkatkan kemampuan komunikasi matematis sehingga siswa dapat secara aktif mengungkapkan ide-ide mereka dalam bahasa matematika.
2. Bagi Guru / calon guru : menambah wawasan terhadap salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dan dapat menerapkannya di kelas dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi Sekolah : meningkatkan mutu pendidikan sekolah terutama di bidang matematika serta dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas guru dan siswa yang lebih aktif, terampil dan kreatif dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi Peneliti : menambah ilmu dan pengalaman tentang pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *match mine* dan mengimplementasikannya dikelas-kelas.

1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah berikut ini:

1. Komunikasi matematis merupakan cara siswa untuk menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan.
2. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan yang diberikan.
3. *Match Mine* merupakan sebuah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkomunikasikan ide atau gagasannya secara tertulis dan dilakukan oleh siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan soal-soal yang terkait dengan pembelajaran.