

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang penting dalam membangun peradaban bangsa. Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia (SDM), sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi secara global yang menuntut manusia meningkatkan pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan perlu mendapat perhatian lebih oleh pemerintah dan masyarakat agar tujuan pendidikan dapat tercapai yaitu mengembangkan kemampuan siswa.

Salah satu aktivitas penting di dalam dunia pendidikan adalah belajar. Melalui proses belajar manusia dapat mengembangkan potensi atau bakat yang dimilikinya. Pengembangan potensi atau bakat yang ada pada setiap individu sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Berbagai macam perkembangan yang terjadi di dalam diri manusia tidak terlepas dari suatu proses belajar.

Salah satu proses belajar di dalam dunia pendidikan adalah dalam bidang matematika. Dari berbagai pelajaran yang diajarkan disekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena dengan belajar matematika diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, mengkomunikasikan gagasan serta dapat mengembangkan aktivitas kreatif dan pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan oleh Cockroft (Abdurrahman 2018: 204) bahwa:

“Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.”

Namun, matematika juga merupakan pelajaran yang dianggap paling sulit oleh para siswa. Kesulitan ini terlihat ketika siswa diberikan soal aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak dapat menjawab soal tersebut. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajari karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

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. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia dalam aspek komunikasi matematis masih rendah.

Hal ini didukung oleh hasil TIMMS (*The Third International Mathematics Science Study*) yang dimulai pada tahun 1999, 2003, 2007, 2011. Indonesia pada tahun 1999 di urutan 34 dari 38 negara, tahun 2003 di urutan 35 dari 46 negara dan di tahun 2007 diurutan 36 dari 49 negara. Sementara itu di 2011 Indonesia berada pada urutan 38 dari 42 negara dengan nilai 386. Kondisi yang tidak jauh berbeda dapat juga dilihat dari hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) dimana hasil dari PISA pada 2012, Indonesia berada diurutan 64 dari 65 negara yang berpartisipasi dengan nilai rata-rata 375 saat nilai rata-rata internasional adalah 500 (Mahrani, dkk, 2016: 232)

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis ditunjukkan dalam studi Rohaeti (Fachrurazi, 2011:78) bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa berada dalam kualifikasi kurang. Demikian juga Purniati (Fachrurazi, 2011:78) menyebutkan bahwa respons siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya kurang. Hal ini dikarenakan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih merupakan hal-hal yang baru, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Sementara itu pada laporan TIMSS 2003 (Fachrurazi, 2011:78), siswa Indonesia berada pada posisi 34 dari 45 negara yang disurvei. Prestasi Indonesia jauh di bawah Negara-negara Asia lainnya. Dari kisaran rata-rata skor yang diperoleh oleh setiap Negara 400-625 dengan skor ideal 1.000, nilai matematika

Indonesia berada pada skor 411. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan TIMSS (Fachrurazi, 2011:78) menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh di bawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Kemampuan komunikasi matematis tersebut merefleksikan pemahaman siswa dan guru bisa membimbing siswa dalam penemuan konsep serta mengetahui sejauh mana siswa mengerti tentang pembelajaran matematika. Tetapi kenyataannya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam bermatematika dikarenakan kemampuan siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru berbeda-beda. Bahkan kebanyakan siswa yang cerdas dalam matematika sering kurang mampu menyampaikan pemikirannya. Jika hal ini terus dibiarkan maka siswa akan semakin kurang mampu berkomunikasi dengan matematika. Untuk itu perlu dilakukan inovasi pembelajaran yang dirancang agar siswa terbiasa mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa yang diungkapkan Ansari (2016 : 5) adalah

“(1) *mathematics as language* artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat bantu menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat (2) *mathematics learning as social activity* artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, serta sebagai alat komunikasi antara guru dan siswa.”

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 17 Medan pada tanggal 30 April 2018 menyatakan bahwa banyak siswa yang merasa kesulitan belajar matematika karena matematika berkaitan dengan angka serta dibutuhkan penalaran dan konsentrasi yang lebih dibandingkan dengan bidang

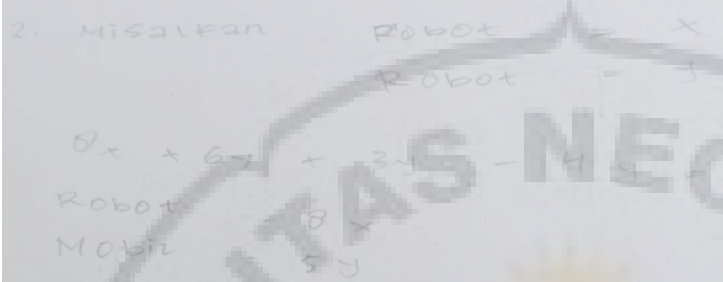
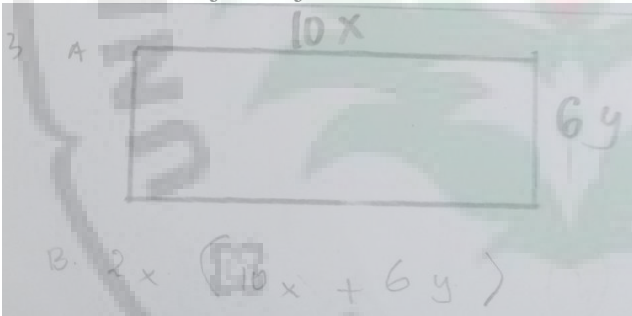
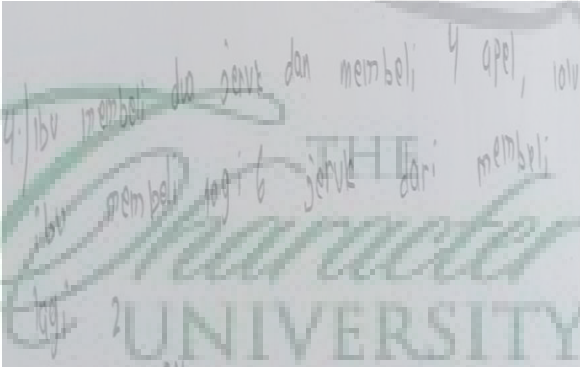
studi yang lain. Guru juga mengatakan dalam pembelajaran matematika siswa yang aktif adalah siswa yang pintar dan senang terhadap mata pelajaran matematika sehingga siswa yang kurang pintar dan tidak menyukai mata pelajaran matematika hanya diam saja dan pasif di dalam kelas. Guru juga menyatakan siswa juga merasa kesulitan dalam memahami soal, mereka hanya mampu mengerjakan soal yang mirip dengan contoh soal sehingga saat soal diubah maka siswa merasa kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut dengan kata lain kurang dalam pemahaman matematis. Ansari (2016 : 40) menyebutkan pemahaman matematis adalah salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa.

Selain itu, hasil observasi awal yang dilakukan peneliti pada tanggal 30 April 2018 berupa pemberian soal tes kepada 31 orang siswa di SMP Negeri 17 Medan, terdapat 16,12% (5 orang) kemampuan komunikasi matematis kategori sedang, 29% (9 orang) kemampuan komunikasi matematis kategori rendah dan 54% (17 orang) kemampuan komunikasi matematis kategori sangat rendah.

Hasil observasi pada tanggal 30 April 2018 yang dilakukan peneliti terhadap siswa kelas VII-5 SMP Negeri 17 Medan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Kebanyakan siswa tidak mampu menyelesaikan jawaban dari soal secara lengkap dan logis. Siswa juga menjawab tidak menggunakan langkah yang tepat, tidak runtut sehingga menghasilkan penyelesaian yang salah dan bahkan tidak mendapatkan jawaban akhir. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut ini.

Gambar 1.1. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tes Observasi

<p>Soal No.2: Dito memiliki 8 buah robot dan 6 buah mobil-mobilan. Jika Dito diberi oleh ibu 3 buah mobil dan 4 mobil-mobilannya ia berikan kepada adiknya yang bernama Danu, berapakah sisa robot dan mobil Dito? Buatlah pemodelan matematika berbentuk aljabar untuk mengetahui berapa banyak robot dan mobil yang dimiliki Dito?</p>	<p>Pada soal no.2 siswa bisa menuliskan bentuk aljabarnya hanya saja pada permisalan variabel siswa kurang teliti terhadap apa yang akan dimisalkan sehingga membuatnya perumpamaannya menjadi salah. Padahal pada hasil akhir siswa benar penulisan permisalannya.</p>
--	---

	
<p>Soal No.3: Paman Gilang membuat papan tulis yang permukaannya persegi panjang dengan panjang $10x$ dan lebar $6y$.</p> <ol style="list-style-type: none"> Buatlah gambar papan tulis Gilang sehingga mudah dipahami! Susunlah bentuk aljabar untuk menghitung keliling dan luas meja belajar! 	<p>Pada soal no. 3, siswa memahami apa yang diminta pada soal 3a yaitu menggambar bentuk papan tulis menjadi persegi panjang dengan ukuran panjang $10x$ dan lebar $6y$. Namun pada soal 3b siswa tidak dapat memahami dan menghubungkan soal dengan materi lain sehingga pada pembuatan model luas dan keliling siswa mengalami kesulitan karena lupa terhadap rumus luas dan keliling persegi panjang.</p>
<p>Soal No. 4: Buatlah cerita berdasarkan bentuk aljabar $2x+4y+6x+2y$!</p> 	<p>Pada soal no.4 siswa tidak menjelaskan terlebih dahulu variabel x dan variabel y sebagai apa pada cerita yang dibuat sehingga membuat jawaban menjadi tidak jelas. Siswa juga tidak menjawab soal secara runtut tetapi siswa langsung pada permasalahannya (pada apa yang mau dijawab) tanpa membuat diketahui, ditanya dan dijawab.</p>

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yang terjadi dalam proses pembelajaran dikarenakan guru menyampaikan suatu pembelajaran dengan paradigma *transfer of knowledge* yang menjadikan siswa menjadi pasif sehingga

mengakibatkan siswa menjadi kurang aktif dan kurang tertarik dalam mengungkapkan ide atau memberi penjelasan dari permasalahan yang diberikan dalam mengikuti pelajaran matematika. Pembelajaran yang berpusat pada guru juga menyebabkan siswa takut untuk berbicara dan mengungkapkan apa yang dipikirkannya karena takut dimarahi oleh guru. Karena ketakutan untuk berbicara menyampaikan pendapat, pada akhirnya akan berdampak juga dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menjadi kurang berkembang. Pemilihan model pembelajaran yang salah juga dapat mengakibatkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Kemampuan komunikasi dan kemandirian belajar masih rendah, beberapa faktor yang menjadi penyebabnya salah satunya adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru, di mana para guru belum memilih model dan strategi yang tepat dalam menyampaikan materi yang akan diajarkan. Pada pelaksanaannya selama mengajar guru lebih sering menerapkan pembelajaran konvensional atau yang lebih dikenal dengan pembelajaran langsung. Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Santoso, yang menyebutkan pada beberapa sekolah ditemukan banyak guru matematika SD, SMP dan SMA yang masih menggunakan pembelajaran langsung atau pembelajaran berpusat pada guru. Surya dan Rahayu menemukan bahwa salah satu penyebab buruknya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa adalah kurang tepatnya orientasi pembelajaran matematika di sekolah (Juniati N., Surya E., Syahputra E., 2018: 14)

Oleh karena itu, adapun usaha yang harus dilakukan untuk memperbaiki kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat. Sebaiknya model pembelajaran yang dipilih adalah yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran karena sampai sekarang ini masih banyak siswa yang mengeluh. Sehingga mereka menjadi malas untuk lebih mendalami lagi pelajaran matematika. Hal ini membuat siswa cenderung kurang aktif yang menyebabkan perbuatan-perbuatan atau tingkah laku dari siswa kurang terampil dalam menyampaikan ide dan gagasan mereka. Permasalahan ini juga dikemukakan oleh guru SMP Negeri 17 pada saat dilakukan wawancara.

Menurut NCTM (Ansari, 2016: 15) kemampuan komunikasi matematis dapat terjadi ketika siswa belajar dalam kelompok, ketika siswa menjelaskan suatu algoritma untuk memecahkan suatu persamaan, ketika siswa menyajikan cara unik untuk memecahkan masalah, ketika siswa mengkonstruksi dan menjelaskan suatu representasi grafik terhadap fenomena dunia nyata, atau ketika siswa memberikan konjektur tentang gambar-gambar geometri.

Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, guru dapat menerapkan pembelajaran dengan model yang menarik dan sesuai dengan unsur komunikasi matematis sehingga siswa dapat aktif dalam pembelajaran. Brenner (Hasratuddin, 2015: 117) menemukan bahwa pembentukan kelompok-kelompok kecil memudahkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Dengan adanya kelompok-kelompok kecil, maka intensitas siswa dalam mengemukakan pendapatnya akan semakin tinggi. Hal ini memberi peluang yang besar bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dan yang dapat mendorong siswa belajar matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Dengan model pembelajaran kooperatif, maka diharapkan dapat mengatasi masalah kesulitan siswa dalam mempelajari matematika karena dengan belajar secara berkelompok akan terjadi diskusi sehingga dapat menyebabkan siswa aktif dan saling bertukar pemikiran.

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana siswa dalam satu kelompok saling bekerjasama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif ini sangat sesuai karena model pembelajaran kooperatif melibatkan siswa dalam kerja kelompok sehingga memungkinkan siswa untuk mengembangkan potensinya dengan saling bekerja sama dengan siswa lainnya dalam rangka menyelesaikan tugas yang diberikan guru dan memahami konsep-konsep matematis. Model pembelajaran kooperatif yang dipilih peneliti adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan *Talking Stick*. Model kooperatif ini dipilih peneliti dikarenakan berdasarkan hasil

wawancara dengan guru di SMP Negeri 17 Medan, model tersebut belum pernah diterapkan di sekolah tersebut.

Model pembelajaran *Think Talk Write* mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Model ini digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum dituliskan. Pembelajaran kooperatif tipe TTW ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memulai belajar secara aktif, komunikatif, berpikir kritis, siap mengemukakan pendapat, menghargai pendapat orang lain, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis dengan bahasa sendiri. Pembelajaran kooperatif tipe TTW juga memperkenankan siswa untuk memengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan serta membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

Berdasarkan penelitian Husnah dan E. Surya (2017, 10) model pembelajaran *Think Talk Write* efektif untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dan model *Think Talk Write* juga menghasilkan persentase nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional. Hal senada juga diungkapkan oleh Nasution dan Readora (2017, 94) dimana pada penelitiannya model pembelajaran *Think Talk Write* memiliki rata-rata kemampuan komunikasi yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Oleh karena itu *Think Talk Write* merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dan juga dapat meningkatkan keaktifan siswa ketika pembelajaran dikelas.

Pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* merupakan salah satu dari model pembelajaran kooperatif yang menggunakan bantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Pembelajaran dengan model *Talking Stick* mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat. Model ini diawali dengan penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari, kemudian dengan bantuan tongkat yang bergulir siswa dituntun untuk merefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab

pertanyaan dari guru. Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan sebuah model pembelajaran yang berorientasi pada interaksi atau komunikasi antar siswa dalam suasana belajar yang menjadikan lebih aktif dan menarik.

Berdasarkan penelitian dari Riska Melani (2017, 135) menyebutkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* memiliki hasil komunikasi matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Chips*. Penelitian dari Dwi Maulida Sari (2017,10) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* ketika digunakan memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari pemaparan ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga penulis memilih model ini.

Karakter dari kedua model ini dikaitkan dengan kemampuan komunikasi matematis adalah pada kedua model ini terdapat proses membagikan informasi kepada orang lain menggunakan gagasan-gagasan atau ide-ide matematika baik secara lisan maupun tulisan berdasarkan aspek-aspek yang ada pada komunikasi matematis. Oleh sebab itu, diharapkan kedua model ini dapat memperbaiki kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, **“Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dan *Talking Stick* di Kelas VII SMP Negeri 17 Medan”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dikemukakan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika rendah.
2. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru.
3. Guru kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

4. Belum pernah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan *Talking Stick* pada pembelajaran di SMP Negeri 17 Medan.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan, terdapat banyak sekali masalah yang teridentifikasi. Untuk menghindari pembahasan penelitian yang lebih luas, maka permasalahan dalam penelitian yang akan dilakukan ini hanya difokuskan pada rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 17 Medan, pembelajaran yang masih berpusat pada guru, perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan *Talking Stick* pada materi operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 17 Medan T.A 2018/2019.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* pada materi operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 17 Medan T.A 2018/2019?”

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* pada materi operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 17 Medan tahun ajaran 2018/2019.

1.6. Manfaat Penelitian

Dari pelaksanaan penelitian ini, diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan *Talking Stick* dapat memberi manfaat yaitu

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar di Kelas VII SMP Negeri 17 Medan. Setelah penelitian ini dilaksanakan, peneliti juga mengharapkan hasil penelitian ini dapat memberi manfaat sebagai bahan acuan, informasi, pertimbangan dan sumbangan pemikiran dalam pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan ketika mengajar matematika sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah yang terdapat pada rumusan masalah yang ditentukan oleh peneliti maka peneliti mengemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis diartikan sebagai kemampuan dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog pembicaraan atau tulisan tentang apa yang mereka kerjakan, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah dalam matematika.
2. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana siswa dalam satu kelompok saling bekerjasama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Model pembelajaran *Think Talk Write* merupakan suatu model pembelajaran kooperatif untuk melatih keterampilan menulis, pemahaman konsep dan komunikasi peserta didik dengan penekanan perlunya peserta didik mengomunikasikan hasil pemikirannya.
4. Model pembelajaran *Talking Stick* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang mendorong peserta didik untuk berani mengungkapkan pendapat yang dilakukan dengan berbantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah peserta didik mempelajari materinya.