



Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa MAN 1 Medan

Semi Syaina Amanda

Universitas Negeri Medan

Korespondensi penulis: Semisyaina@gmail.com

Asrin Lubis

Universitas Negeri Medan

Abstract. *This research aims to enhance the mathematical communication skills of students after implementing the Think Talk Write cooperative learning model. The study was conducted in the first semester of the 2023/2024 academic year in class XI MIA 3 at MAN 1 Medan. The subjects of this research were 39 students from class XI MIA 3 MAN 1 Medan. The object of this research was the mathematical communication skills of students by applying the Think Talk Write learning model. The research method used was classroom action research conducted over 2 cycles. The results of the students' mathematical communication skills test showed improvement from the initial test to the tests given in Cycle I and Cycle II. In the initial test, only 1 student (2.5%) achieved proficiency with an average score of 56, categorized as low. In Cycle I, there was a classical increase, with 10 students (25.6%) achieving proficiency with an average score of 67.9, categorized as moderate. In Cycle II, there was also a classical increase, with 33 students (84.6%) achieving proficiency with an average score of 86.9, categorized as high. It can be concluded that by implementing the Think Talk Write cooperative learning model, it is possible to improve the mathematical communication skills of class XI MIA 3 students at MAN 1 Medan.*

Keywords: *Cooperative Learning, Mathematical Communication, Think Talk Write.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diterapkan pembelajaran dengan model kooperatif tipe Think Talk Write. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di kelas XI MIA 3 MAN 1 Medan. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 3 MAN 1 Medan yang berjumlah 39 siswa. Sementara objek pada penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran Think Talk Write. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan selama 2 siklus. Hasil pada tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik mengalami peningkatan dari hasil tes awal maupun tes yang diberikan pada siklus-I serta siklus-II. Pada tes kemampuan awal secara klasikal didapat 1 siswa (2,5%) yang tuntas dengan perolehan rata-rata 56 yang didapat dengan kategori rendah. Pada tes siklus-I terjadi kenaikan secara klasikal terdapat 10 siswa (25,6%) yang tuntas dengan perolehan rata-rata yang didapat 67,9 dengan kategori sedang. Pada tes siklus-II juga terjadi kenaikan secara klasikal terdapat 33 siswa (84,6%) yang tuntas dengan perolehan rata-rata yang didapat 86,9 dengan kategori tinggi. Dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIA 3 MAN 1 Medan.

Kata kunci: Komunikasi Matematis, Pembelajaran Kooperatif; *Think Talk Write*.

LATAR BELAKANG

Pendidikan ialah kepentingan aspek manusia, lewat pendidikan mampu menaikkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) secara menyeluruh. Selain itu Pendidikan ialah proses dalam rangka mempengaruhi murid menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi secara edukatif dalam kehidupan masyarakat (Hamalik, 2014:3). Sedangkan menurut pendapat (Sholekah *et al.*, 2017:151-152) menyatakan bahwa Pendidikan juga merupakan sebuah wadah dimana para peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dan potensi yang

dimilikinya, itu sebabnya pemerintah, pihak sekolah, serta peserta didik juga harus mempersiapkan diri untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional adalah pemerintah telah membuat sebuah program yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia.

Matematika menjadi ilmu dasar termasuk segala aspeknya baik itu aspek penalarannya maupun aspek terapannya memiliki tugas penting untuk menguasai ilmu pengetahuan. Penegasan ini konsisten dengan sudut pandang yang dikemukakan (Umaedi,2018:94) yang mengatakan bahwa Matematika merupakan sebuah ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam mencapai keberhasilan pembangunan dalam segala bidang dimana pernyataan ini berlandaskan pada sebuah asumsi yang menyatakan bahwa penguasaan matematika sangat membantu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain.

Matematika dipelajari di sekolah memiliki kedudukan hakiki pada aktivitas juga merupakan sehari-hari dan juga merupakan ilmu yang mendukung serta mengembangkan ilmu- ilmu lain dan matematika juga dibutuhkan untuk bersosialisasi dalam kehidupan bermasyarakat. Banyak permasalahan di dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan matematika. Dan peserta didik sebagai bagian dari masyarakat haruslah dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupannya dengan demikian para peserta didik mahir mengkomunikasikan matematika ke dalam sebuah gagasan yang dapat berbentuk simbol, tabel ataupun diagram untuk memperjelas masalah matematika (Supandi dan Widya,2017:228). Padahal matematika adalah bidang studi yang harus disebarkan kepada seluruh insan cendekia berawal dari sekolah dasar dengan tujuan membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk berpikir kritis, rasional, analitis, metodis, dan kooperatif.

Perkara pada matematika ialah para murid menganggap matematika suatu pengetahuan yang sangat sukar serta rumit karena selalu berkesinambungan dengan bilangan, formula serta perhitungan sehingga membuat peserta didik merasa tidak yakin dalam mengerjakan soal-soal matematika. Anggapan ini tetap ada di semua lingkungan pendidikan, sehingga mengarah pada situasi di mana sejumlah besar siswa tidak menyukai atau menyukai kelas matematika, atau bahkan memilih untuk mengabaikannya sama sekali, sehingga menjadikan pembelajaran menjadi tantangan bagi mereka. Melalui pembelajaran matematika akan membantu dalam proses pengembangan potensi yang dimiliki para peserta didik serta memungkinkan terjadinya perubahan pada pola pikir peserta didik.

Komunikasi ialah hal penting karena melalui komunikasi pengetahuan dari seseorang dapat dipindahkan kepada orang lain. Penjelasan tersebut sejalan kepada temuan yang

disampaikan (Ahmad dan Dwi,2018:84) yang mengatakan bahwa Komunikasi merupakan proses menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain baik secara langsung (lisan) ataupun tidak langsung seperti melalui media. Dan matematika ialah suatu kata yang dimanfaatkan ketika berbincang tapi pada faktanya masih banyak anak-anak yang merasakan kesukaran saat berkomunikasi matematika. Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan(Nofrianto, *et al.*, 2017:115).

Dari pemaparan yang telah dijelaskan diatas, ditemukan fakta bahwasanya keterampilan berkomunikasi murid dalam matematika kurang. Selain itu, ini menunjukkan betapa pentingnya membantu murid memajukan keterampilan berkomunikasi matematis agar dapat dijadikan referensi mengenai berapa jauh peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa serta bagaimana upaya peningkatannya melalui pemanfaatan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Dan melalui pemanfaatan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dapat membantu meninggikan keterampilan berkomunikasi matematis siswa dan membantu murid melawan tantangan di masa depan.

KAJIAN TEORITIS

Kemampuan Komunikasi Matematis

Matematika merupakan salah satu Bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi. Selain itu matematika juga merupakan “Suatu subjek ideal yang mampu dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan komunikasi anak mulai dari usia pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi” (Nasution,2017:46). Setiap simbol yang ada pada matematika mempunyai arti yang jelas dan telah disepakati secara bersama oleh semua orang.Komunikasi matematis ini sangat berkesinambungan kemampuan serta keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi. Menurut pendapat (Nofrianto,*et al.* 2017: 115) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi dilingkungan kelas dimana terjadi pengalihan pesan.

Komunikasi matematis terdiri dari komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi dalam bentuk lisan (*talking*) dapat dikatakan sebagai suatu mekanisme pengutaraan gagasan dalam bentuk ujaran. Murid dikatakan telah melakukan komunikasi matematis yang berebentuk lisan ini adalah ketika dia mampu melibatkan konten matematika pada saat berbicara. Selanjutnya komunikasi yang berebentuk tulisan (*writing*) dapat diartikan

sebagai suatu mekanisme pengutaraan gagasan dalam bentuk tulisan. Seseorang dapat dikatakan telah melakukan komunikasi yang berebentuk tulisan ini adalah ketika dia mampu menuangkan ide matematikanya secara tertulis (Wardhana dan Lutfianto, 2018:174). Kemampuan komunikasi matematis haruslah dimiliki dan dikembangkan para peserta didik karena kemampuan komunikasi matematika ini merupakan salah satu dari tujuan pembelajaran matematika dan tujuan pendidikan nasional.

Kemampuan komunikasi matematis berlangsung ketika para siswa berdiskusi bersama kelompok, lalu pada saat para siswa memberikan penjelasan suatu algoritma untuk memecahkan suatu persamaan, saat siswa mengaji langkah lain untuk penyelesaian, saat siswa mengkonstruksi dan menjelaskan suatu representasi grafik terhadap fenomena dunia nyata (Ansari, 2018:15).

Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk mengetahui keterampilan berkomunikasi matematis maka diperlukannya indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis tersebut. Indikator merupakan suatu acuan untuk mengetahui ketercapaian komunikasi matematis pada peserta didik. Menurut NCTM (dalam Nasution dan Ahmad, 2018:390) menyebutkan indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu : a) mengutarakan ide matematika secara tertulis maupun lisan; b) merumuskan definisi dan membentuk generalisasi; c) menyajikan matematika dengan pengertian; d) menguraikan pertanyaan matematika; e) menghargai daya dan keindahan matematis.

Adapun aspek komunikasi matematis yang diukur pada penelitian ini adalah aspek menulis (menjelaskan), menggambar, dan representasi. Aspek menulis (menjelaskan) dititikberatkan kepada kemampuan murid berargumentasi pada masalah matematika serta menarik kesimpulan dan mengungkapkan alibi terhadap kebenaran solusi tersebut. Aspek menggambar dititikberatkan kepada kemampuan siswa melukiskan dan membaca gambar, grafik dan tabel. Sedangkan Aspek representasi dititikberatkan kepada kemampuan murid dalam memanfaatkan simbol atau bahasa matematika secara tertulis ke bentuk model matematika. Berikut adalah tabel aspek dan indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan oleh peneliti.

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak tipe, salah satu diantaranya adalah tipe dari pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan menaikan keterampilan berkomunikasi matematis murid ialah model pembelajaran dengan memanfaatkan tipe *Think Talk Write*

(TTW). Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diperkenalkan oleh B. Huggins & T. Maise

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) berdasarkan pendapat (Huda, 2017: 218) yang menyatakan bahwa Sebuah strategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi *Think Talk Write* (TTW) memotivasi peserta didik untuk mempertimbangkan, mendiskusikan, lalu menuliskan tentang suatu pokok bahasan tertentu. *Think Talk Write* memungkinkan murid mengubah ide sebelum merealisasikannya ke dalam bentuk tertulis dan membantu murid mengumpulkan dan mengembangkan ide melalui pembicaraan terkontrol.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) ditebarkan dari beberapa tahapan yaitu *Think* (berpikir), *Talk* (berbicara), dan *Write* (menulis) dan *Think Talk Write* (TTW) dimulai dari keterlibatan murid dalam berpikir sendiri dalam kelompok setelah membaca materi kemudian murid dipersilahkan berbicara atau membagikan ide di dalam kegiatan diskusi kelompok dan dilanjutkan dengan menuliskan ide yang diperolehnya dalam bentuk laporan atau kesimpulan (Susilawati *et al.*, 2022:343).

Langkah-Langkah Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW)

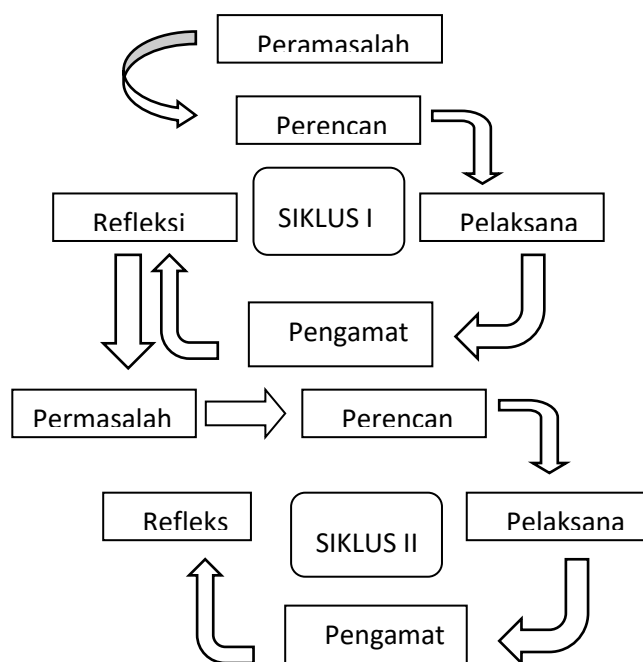
Menurut (Djamilah dan Soraya, 2019:2) tahapan belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) yaitu : “ Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir (*think*) atau berdialog dengan dirinya setelah proses membaca. Selanjutnya berbicara (*talk*) dan membagi ide dengan temannya, hal ini penting untuk mempertahankan motivasi peserta didik selama proses pembelajaran, karena pada tahap ini ada kegiatan yang menarik perhatian dalam belajar, peserta didik aktif bertanya dan berdiskusi ketika mengalami kesulitan serta dapat belajar mempertahankan pendapatnya. Selanjutnya adalah menulis (*write*) dan mempresentasikan hasil diskusinya. Pada tahap ini peserta didik akan mendapat penghargaan dalam belajar”. Maka dapat disimpulkan bahwa mengajar dengan kooperatif tipe *Think Talk Write* ialah pengajaran yang diawali dengan peserta didik memikirkan, berdiskusi, dan menyalin kembali ide yang mereka punya ke dalam bentuk tulisan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa tingkat SMA/MA. Maka untuk dapat mencapai tujuan tersebut dilakukan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 di MAN 1 Medan dan sampel pada penelitian ini adalah Siswa di kelas XI IPA 3 yang berjumlah 39 orang.

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas. Desain Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kurt Lewin dalam (Nasution dan Ahmad, 2018:393). Penelitian tindakan kelas terdiri dari atas empat tindakan, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Penelitian ini terbagi menjadi beberapa alur dan berhenti apabila kondisi kelas sudah stabil serta tujuan sudah tercapai. Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus kedua sebagai revisi siklus yang pertama. Keempat tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:



Rumus yang dapat digunakan untuk menghitung hasil kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan:

$$KB = \frac{T}{T_t} 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan Belajar

T = Jumlah skor yang diperoleh

T_t = Jumlah Skor Total

Dan menurut (Hia, 2013:55) konversi persentase dalam penguasaan siswa dapat dikategorikan di dalam tabel berikut ini, yaitu :

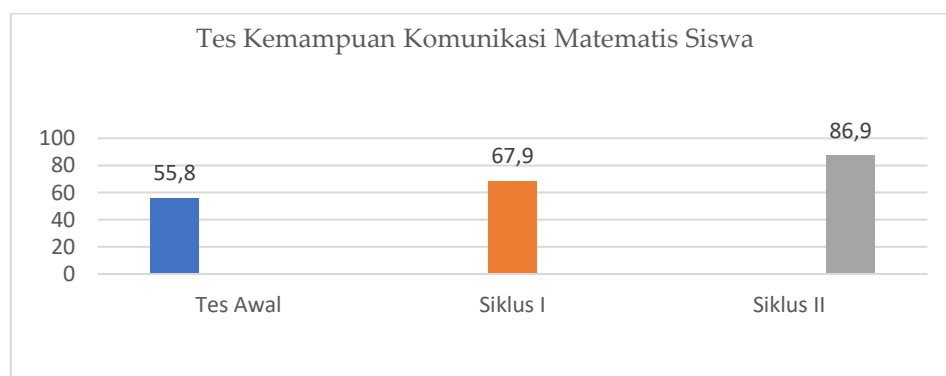
Tingkat Penguasaan	Kriteria
90% - 100%	Sangat Tinggi
80% - 89%	Tinggi

65% - 79%	Sedang
55% - 64%	Rendah
0% - 54%	Sangat Rendah

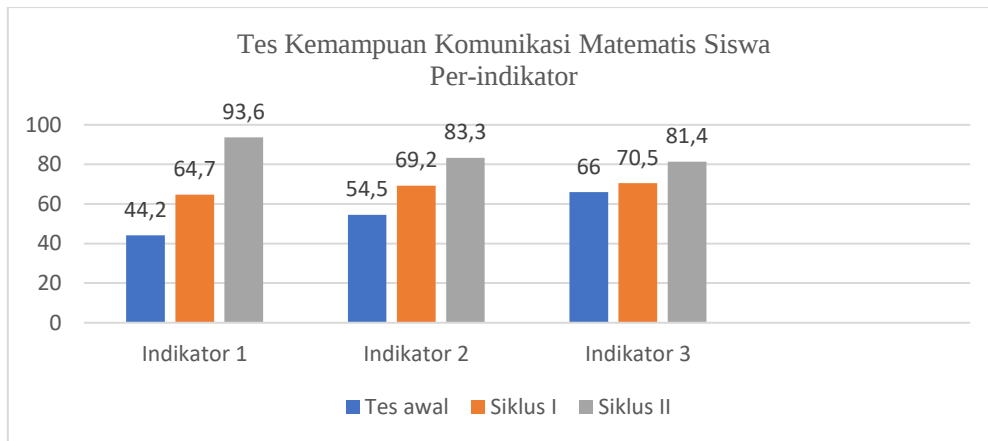
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tes kemampuan awal yang diberikan kepada siswa pada saat observasi, diperoleh masalah yakni tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong sangat rendah. Didalamnya 13 siswa yang berkemampuan rendah dengan persentase 33,3%, dan 18 siswa yang berkemampuan sangat rendah dengan persentase 46,1% yang didapatkannya. Setelah mengevaluasi pencapaian kemampuan siswa, terlihat bahwa rata-rata hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar 55,8% dengan kriteria rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwasanya kemampuan komunikasi matematis mengalami peningkatan dari tes awal sebesar 55,8% meningkat menjadi 67,9% pada siklus-I dan kemudian meningkat lagi menjadi 86,9% pada siklus-II. Selain kemajuan pada tes ini, pada tes awal hanya terdapat 1 siswa yang tuntas dengan dengan skor 2,6%. Pada siklus-I terdapat 10 siswa yang tuntas dengan perolehan skor 25,6% dan pada siklus-II terdapat 33 siswa yang tuntas dengan memperoleh skor 84,6%. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa terjadi peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa., untuk lebih jelas perhatikan paparan pada grafik yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan:



Apabila ditinjau dari nilai rata-rata yang didapat siswa dari setiap indikator komunikasi matematis siswa berdasarkan hasil komunikasi matematis siswa yang diberikan pada siklus I dan II dapat dilihat pada grafik berikut.



Berdasarkan grafik tersebut, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata yang diperoleh siswa dari tiap indikator komunikasi matematis siswa pada siklus I dan siklus II. Pada indikator yang pertama yaitu menjelaskan matematis rata-rata yang diperoleh oleh siswa pada tes awal adalah 44,2% lalu pada tes yang diberikan pada siklus-I terjadi kenaikan sebesar 20,5% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa sebesar 64,7% dan pada tes yang diberikan pada siklus-II mengalami kenaikan sebesar 28,9% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa adalah 93,6%. Pada Indikator yang kedua yaitu menggambar matematis rata-rata yang diperoleh oleh siswa pada tes awal adalah 54,5% lalu pada tes yang diberikan pada siklus-I terjadi kenaikan sebesar 14,7% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa sebesar 69,2% dan pada tes yang diberikan pada siklus-II mengalami kenaikan sebesar 14,1% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa adalah 83,3%. Pada indikator ke tiga yaitu representasi matematis rata-rata yang diperoleh oleh siswa pada tes awal adalah 66,0% lalu pada tes yang diberikan pada siklus-I terjadi kenaikan sebesar 4,5% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa sebesar 70,5% dan pada tes yang diberikan pada siklus-II mengalami kenaikan sebesar 10,9% dimana rata-rata yang diperoleh oleh siswa adalah 81,4%.

Peningkatan dari kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil tes yang telah diberikan pada saat pertemuan awal serta diakhir pertemuan dari setiap siklus, dimana hasil yang diperoleh terlihat sudah terjadinya peningkatan setiap pertemuannya. Oleh dari itu, dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* inventif dalam memberikan strategi alternatif pengajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Usaha yang telah diterapkan pengajar saat menaikkan keahlian komunikasi matematis anak pada kelas XI MIA 3 MAN 1 Medan adalah kegiatan menyajikan materi dengan materi yang diajarkan adalah Program Linier dengan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah power point, papan tulis, dan buku matematika wajib, guru juga membimbing serta melatih murid menemukan informasi pada soal serta dalam mengubah suatu permasalahan ke modelan matematika lalu membentuk sebuah kelompok diskusi untuk membahas lembar diskusi, setelah itu guru memerintahkan wakil dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi serta meminta kelompok lain menanggapi kelompok penyaji, memberikan apresiasi serta *reward* kepada kelompok terbaik dan murid teraktif selama kegiatan diskusi.

Setelah diterapkannya gaya belajar kooperatif tipe *Think Talk Write* selama kegiatan bimbingan, maka didapatkan yaitu terjadinya peningkatan pada keahlian berkomunikasi matematis. Terlihat pada uji kemampuan awal hingga uji keahlian berkomunikasi matematis disebarkan di alur-I dan alur-II. Pada uji keahlian awal yang dilakukan hasil belum dapat memenuhi parameter keberhasilan dimana pada tes tersebut hanya 1 murid tuntas dengan person tase klasikal 2,6%. Sedangkan pada tes keahlian berkomunikasi siklus-I hanya 10 murid tuntas reratanya 67,9% dengan persentase klasikalnya 25,6%. Dan pada uji keahlian komunikasi matematis alur-II didapatkan ada 33 murid tuntas dengan reratanya 86,9% dengan persentase klasikalnya 84,6%.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, Marzuki & Dwi Putra. 2018. Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang diberi Pembelajaran Matematik Realistik. *Jurnal Gantang*. 3(2):83-95.
- Ansari, B.I. 2018. *Komunikasi Matematik, Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar: Konsep dan Aplikasi*, Banda Aceh: Pena.
- Djamilah, Soraya & Noor Fajriah. 2019. *Mengembangkan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik SMA dengan Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW)*. Banjarmasin.
- Hamalik, O. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hia, Y. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. *Jurnal Generasi Kampus*. 6(2): 54-55.
- Huda, M. 2017. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nasution, D. P. 2017. Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Self- efficacy Matematis Siswa melalui Pendekatan Realistik di SMP N 4 Padangsidimpuan. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 2(1), 45-54.

- Nasution,D.P.2018. Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.*Jurnal Pendidikan Matematika*.3(2) : 389-400.
- Nofrianto, A., Maryuni, N., & Amri, M. A.2017. Komunikasi matematis siswa: pengaruh pendekatan matematika realistik. *Jurnal Gantang*.2(2), 113–123.
- Sholekhah, L., M., Dewi, A.,& Adi, W. 2017. Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Koneksi Matematis Materi Limit Fungsi. *Wacana Akademika*. 1(2) : 151-163.
- Supandi, Dani N. Rosvitasari, & Widya Kusumaningsih.2017..Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi *THINK TALK WRITE*.*Jurnal Kependidikan*.1(2):228.
- Susilawati,Indra, M.R., & Dadan, A. 2022. Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW).
- Umaedi Heryan.2018. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matimatis Siswa SMA Melalui Pendekatan Pemebelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika.3(2) : 94-95.
- Wardhana, I.,R., Moch., L. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa. *UNION “ Jurnal Pendidikan Matematika*. 6 (2): 173-184.