

Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Roma Putra^{1*}

¹Dinas Pendidikan Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

sak* romaputrahutasuhut@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi Relasi dan Fungsi di kelas VIII-1 SMP Swasta Sriwijaya Medan Tahun Ajaran 2021/2022. Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus masing masing dengan 2 pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP Swasta Sriwijaya Medan yang berjumlah 31 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi guru dan siswa, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan pada siklus I secara klasikal diperoleh, siswa yang tuntas sebanyak 15 siswa dari 31 siswa (48,39%) dengan nilai rata-rata 58,44. Pada siklus II, siswa yang tuntas meningkat menjadi 27 siswa dari 31 siswa (87,10%) dengan rata-rata 76,45 dan telah mencapai kriteria ketuntasan klasikal karena 85% dari jumlah siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis pada kategori sedang yaitu minimal nilai ≥ 65 . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 SMP Swasta Sriwijaya Medan.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis; Kooperatif Tipe Jigsaw; Relasi dan Fungsi.

Abstract

This research aims to determine the improvement in students' mathematical communication skills after implementing the Jigsaw type cooperative learning model in the material Relations and Functions in class VIII-1 of Sriwijaya Private Middle School Medan for the 2021/2022 academic year. This type of research is classroom action research carried out in 2 cycles each with 2 meetings. The subjects in this study were 31 students in class VIII-1 of Sriwijaya Private Middle School Medan. The data collection technique used was teacher and student observation, and a test of mathematical communication skills. The results of the mathematical communication skills test given in the first cycle were classically obtained, 15 students out of 31 students (48.39%) completed it with an average score of 58.44. In cycle II, students who completed increased to 27 students from 31 students (87.10%) with an average of 76.45 and had reached the classical completion criteria because 85% of the students had mathematical communication skills in the medium category, namely a minimum score of ≥ 65 . Based on the research results, it can be concluded that the application of the Jigsaw type cooperative learning model can improve the mathematical communication skills of class VIII-1 students at Sriwijaya Private Middle School, Medan.

Keywords: *Mathematical Communication Ability; Jigsaw Cooperative Type; Relations and Functions.*

Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia. Melalui pendidikan, peserta didik diberikan banyak kesempatan untuk mengembangkan potensi yang mereka miliki. Seperti yang tertulis dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Gustiana et al., 2020: 48). Berdasarkan uraian tersebut, pendidikan dilakukan secara sadar dan terencana dengan baik dan sistematis agar tujuan dari suatu pembelajaran dapat tercapai.

Sesuai dengan Permendikbud No 58 Tahun 2014 (Sari & Pujiastuti, 2020: 72), salah satu tujuan pembelajaran adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain. Kemampuan tersebut sangat penting dalam proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran, komunikasi yang terjadi dapat berupa komunikasi dalam bentuk tulisan dan komunikasi secara lisan. Siswa diharapkan mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide yang mereka miliki ke dalam bentuk tulisan maupun lisan, baik itu menggunakan kalimat, simbol, tabel, diagram atau media lainnya. Kemampuan tersebut diperlukan oleh siswa untuk membantu mereka membangun pengetahuan matematisnya dalam menyelesaikan masalah dengan tepat. Beberapa peneliti mendefinisikan kemampuan komunikasi matematis dengan cara yang berbedabeda berdasarkan sudut pandang mereka masing-masing. Menurut Afgani (Rahmalia et al., 2020: 138) kemampuan komunikasi matematis merupakan pemahaman menyeluruh akan kemampuan menciptakan sebuah tulisan, membaca berbagai materi, menyimak, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika. Berdasarkan definisi tersebut, kemampuan komunikasi matematik merupakan kemampuan dalam menyampaikan argumen sendiri secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan simbol, model matematika, dan istilah matematika.

Pada abad ke-21 ini, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika. Matematika merupakan suatu bahasa yang perlu untuk dikomunikasikan baik secara lisan maupun tulisan, sehingga informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain. Dengan menguasai kemampuan komunikasi matematis, siswa dapat belajar secara bermakna, mampu mengekspresikan ide matematika dari perspektif yang berbeda-beda, dan mampu menyampaikan ide yang mereka miliki sendiri kepada guru dan siswa lainnya. Sejalan dengan hal tersebut Nurul et al (Sari & Pujiastuti, 2020: 72), mengungkapkan pentingnya komunikasi karena beberapa hal yaitu untuk menyatakan ide melalui percakapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda; memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide yang disajikan dalam tulisan atau dalam bentuk visual; mengkonstruksi, menginterpretasi, dan mengaitkan berbagai bentuk representasi ide dan hubungannya; membuat pengamatan dan konjektur, merumuskan pertanyaan, membawa dan mengevaluasi informasi; serta menghasilkan dan menyatakan argumen secara persuasif.

Namun kenyataannya, hal yang peneliti temukan di lapangan adalah kebanyakan dari siswa kelas VIII-1 SMP Swasta Sriwijaya Medan, masih bingung dalam memahami data yang ada pada soal dan meyatakannya dalam bentuk matematis, siswa

masih sulit menentukan konsep yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa kebingungan membaca serta menginterpretasi data yang tersaji dalam bentuk diagram, tabel, maupun gambar. Hal ini disebabkan karena pembelajaran daring yang dilakukan selama pandemic covid 19 dari whatsapp group yaitu berupa pemberian tugas atau catatan. Sedangkan, melalui zoom meeting hanya diikuti kurang dari 15 siswa. Beberapa siswa yang tidak mengikuti zoom meeting mempunyai beberapa alasan, seperti ruang penyimpanan smartphone yang tidak memadai untuk mengunduh aplikasi zoom meeting, paket internet yang tidak mencukupi, serta tidak memiliki handphone. Permasalahan tersebut menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa tidak berkembang karena kurangnya interaksi dalam pembelajaran. Selain itu, pembelajaran terpusat pada guru dikarenakan pembelajaran dilakukan secara daring dan dibatasi oleh durasi zoom meeting. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak memiliki kesempatan untuk berkomunikasi secara lisan. Permasalahan-permasalahan tersebut menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa semakin rendah. Siswa yang tidak memahami konsep dan materi akan kesulitan untuk menyelesaikan suatu masalah. Hal tersebut terlihat dari cara siswa menjawab soal.

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi satu sama lainnya adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok dimana setiap anggota kelompok saling bergantung akan pembelajarannya serta melatih keterampilan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Solihatin (Wui, 2021: 23) pembelajaran kooperatif merupakan sikap atau perilaku dalam bekerja atau membantu sesama dalam suatu kelompok, yang terbagi atas dua atau lebih banyak orang di mana keberhasilan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan masing-masing anggota kelompok itu sendiri. Serupa dengan yang dikatakan oleh Ansari (2018) bahwa pembelajaran kooperatif dapat menciptakan saling ketergantungan antar siswa, sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar tetapi juga sesama siswa.

Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, namun tipe yang akan peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Dengan model pembelajaran tersebut, siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya. Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah sebuah pembelajaran dimana setiap siswa bertanggung jawab akan pembelajarannya dan teman sekelompoknya. Oleh sebab itu, setiap siswa akan aktif dan saling berkomunikasi dalam pembelajaran. Menurut Arends (Wui, 2021: 23) model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah model pembelajaran yang cara belajarnya dilakukan dalam kelompok yang kecil terdiri dari 4 atau 6 orang secara acak yang bekerja sama, saling ketergantungan yang positif serta bertanggung jawab terhadap tuntasnya bagian dari materi yang dipelajari dan menyampaikannya pada anggota kelompok yang lainnya. Manfaat dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah siswa belajar menemukan konsep yang dipelajari dengan mengaplikasikan pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research). Menurut Burns (Sanjaya, 2016: 25), penelitian tindakan kelas adalah penerapan berbagai fakta yang ditemukan untuk memecahkan masalah dalam situasi sosial untuk

meningkatkan kualitas tindakan yang dilakukan dengan melibatkan kolaborasi dan kerja sama para peneliti dan praktisi.

Lokasi penelitian ini dilakukan di SMP swasta Sriwijaya Medan, Provinsi Sumatra Utara. Alasan peneliti memilih lokasi penelitian tersebut yaitu karena belum ada penelitian sejenis yang sudah dilakukan di SMP swasta Sriwijaya Medan.

Waktu penelitian ini dilakukan di Semester Ganjil Tahun Ajaran 2021/2022. Peneliti melakukan penelitian di semester ganjil karena mempertimbangkan antara rencana waktu penelitian dan materi yang akan di pakai saat penelitian dilakukan. Setelah mempertimbangkan hal tersebut, peneliti membuat perencanaan penelitian akan dilakukan di semester ganjil tahun ajaran 2021/2022.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 SMP swasta Sriwijaya Medan yang berjumlah 31 orang. Subjek ini di ambil setelah melakukan observasi dan tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa di kelas VIII-1 SMP swasta Sriwijaya Medan. Berdasarkan hasil observasi mayoritas siswanya kurang aktif dalam bertanya maupun memberikan ide-ide. Setelah hasil tes kemampuan awal komunikasi matematis siswa di analisis, diperoleh sebanyak 23 siswa berkategori sangat rendah. Sedangkan yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi relasi dan fungsi. Penelitian tindakan kelas ini dimulai dari Siklus I dan akan berlanjut ke siklus selanjutnya apabila target pencapaian dalam siklus tersebut belum tercapai.

Hasil dan Pembahasan

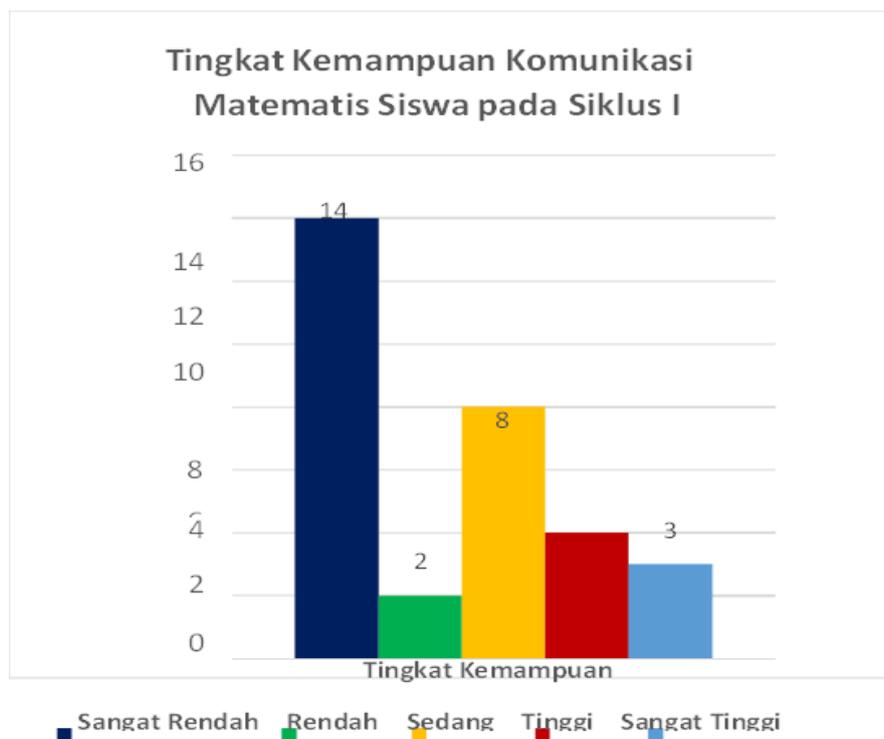
1. Deskripsi hasil Kemampuan Matematis Siswa Pada Siklus I

Ketuntasan belajar siswa pada siklus I dari hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh dari 31 siswa terdapat 15 (48,39%) telah mencapai ketuntasan belajar (nilai ≥ 65), sedangkan 16 (51,61%) siswa lainnya belum mencapai nilai. Deskripsi tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam siklus I dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Deskripsi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Siklus I

Tingkat Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	3	9,68 %	
$80 \leq x \leq 90$	Tinggi	4	12,90%	
$65 \leq x \leq 80$	Sedang	8	25,80%	58,44
$55 \leq x \leq 65$	Rendah	2	6,45%	(48,39%)
$0 \leq x \leq 55$	Sangat Rendah	14	45,16%	Sangat Rendah

Hasil tersebut disajikan pada diagram berikut ini:



Gambar 1. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siklus I

Berdasarkan data yang telah dipaparkan diatas, masih banyak siswa yang belum mencapai tingkat kemampuan komunikasi matematis yang diharapkan. Hal tersebut terlihat masih banyak siswa yang pemahamannya berada dalam kategori rendah dan sangat rendah.

Tahap Refleksi Siklus I

Tahap refleksi dilakukan setelah berakhir tindakan yang dilaksanakan peneliti pada siklus I. Hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-1 SMP swasta Sriwijaya Medan menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 44,25 ke 58,44. Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti sebagai perbaikan untuk pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Refleksi Siklus I

Aspek Yang Ditinjau	Sebelum	Catatan Observer	Perbaikan
- RPP	- Siswa kurang Aktif dalam diskusi - Guru sedikit kesulitan Dalam mengarahkan Siswa disebabkan siswa Baru pertama kali belajar Dengan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw - Siswa malu dan takut Bertanya kepada guru Terkait materi yang belum Dipahami	- Keterlibatan setiap siswa dalam diskusi kelompok ahli perlu ditingkatkan lagi. - guru harus lebih memantau kelompok ahli dalam berdiskusi agar siswa pintar tidak mendominasi berdiskusi	- Kelompok asal dan Kelompok ahli dibentuk ulang dengan berpedoman Dengan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I - Langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw akan dijelaskan secara detail dan jelas pada awal pembelajaran
LKPD	- Soal dan Penyelesaian pada LKPD 1 dan 2 terlalu Panjang sehingga Pembelajaran melebihi Alokasi waktu yang Ditetapkan	- Disesuaikan LKPD dengan indikator yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut tidak perlu mencantumkan soal Yang Panjang dan Menuntut jawaban Yang Panjang	- LKPD disusun berdasarkan indikator yang ingin dicapai pada setiap pertemuan dengan mencantumkan soal seperlunya serta menuntut jawaban yang sesuai

Dari analisis data tersebut, hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I, kategori tingkat kemampuannya masih rendah dan belum mencapai persentase tingkat kemampuan komunikasi matematis secara klasikal. Sehingga perlu dilanjutkan ke siklus II dengan hasil tes siklus I digunakan sebagai acuan dalam memberikan tindakan pada siklus II. Hasil dari tindakan yang diberikan peneliti pada siklus I dapat dilihat di Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penelitian dan Kriteria Keberhasilan Siklus I

Aspek	Hasil Penelitian	Kriteria Keberhasilan	Keterangan
Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa	Nilai rata-rata siswa pada: 1. Indikator 1 sebesar 58,23. 2. Indikator 2 sebesar 57,574. 3. Indikator 2 sebesar 59,19.	Tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dikatakan berhasil apabila rata-rata kemampuan siswa ≥ 65 .	Belum Tercapainya ketuntasan siswa dalam setiap indikator kemampuan komunikasi matematis sehinggaperlu dilanjutkan ke siklus II
Persentase tingkat kemampuan	Persentase kemampuan komunikasi matematis siswa secara klasikal adalah 48,39%	Persentase tingkat kemampuan Komunikasi dikatakan berhasil apabila persentase mencapai atau lebih dari 85%	Belum Tercapainya persentase ketuntasan secara klasikal sehingga perlu dilanjutkan ke siklus II

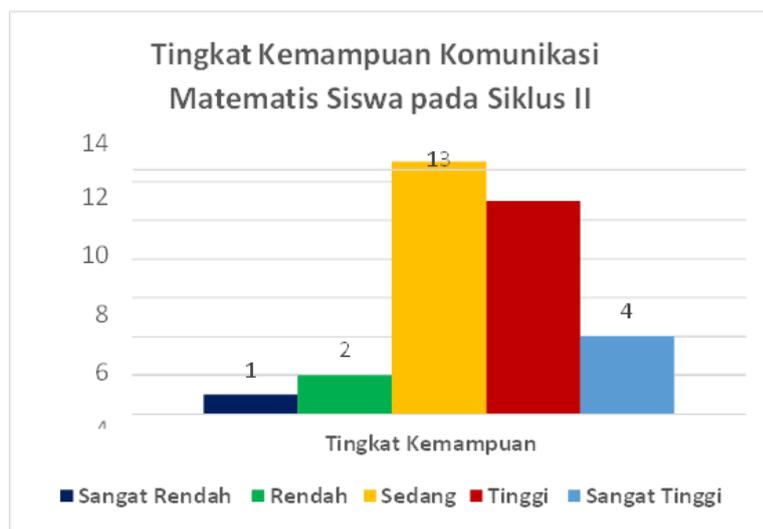
2. Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siklus II

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sudah meningkat dari siklus berikutnya. Dari hasil tes siswa secara keseluruhan, diperoleh 27 siswa (87,10%) sudah mencapai nilai ketuntasan klasikal (nilai ≥ 65) sementara siswa 4 siswa lainnya belum mencapai ketuntasan. Nilai rata-rata kelas yang diperoleh pada tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II ini adalah 76,45. Hal ini berarti bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa telah meningkat sebesar 18,01 dari tes kemampuan komunikasi matematis I (58,44). Deskripsi tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa secara klasikal pada siklus II dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Deskripsi Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus II

Tingkat Penguasaan	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa	Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	4	12.91 %	76.45 (87.10%)
$80 \leq x \leq 90$	Tinggi	11	35.48%	
$65 \leq x \leq 80$	Sedang	13	41,94%	
$55 \leq x \leq 65$	Rendah	2	6,45%	
$0 \leq x \leq 55$	Sangat Rendah	1	3.22%	

Hasil tersebut disajikan pada diagram berikut ini:



Gambar 2. Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Siklus II

Refleksi

Dari analisis hasil observasi pada siklus II disimpulkan telah terjadi perubahan kearah yang lebih baik, karena siswa sudah mulai aktif dalam bertanya, memberikan ide, serta sudah mampu untuk mempresentasikan hasil kerja dengan baik. Berdasarkan analisis data yang dilakukan, diperoleh:

1. Peneliti telah mampu meningkatkan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Hal ini berdasarkan data hasil pengamatan terhadap kinerja guru dalam pengelolaan pembelajaran mengalami peningkatan dari 2,44 pada siklus I menjadi 3,29 pada siklus II. Berdasarkan data pengamatan peneliti terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran juga meningkat dari 1,62 pada siklus I menjadi 3,08 pada siklus II.
2. Hasil belajar siswa telah meningkat. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata kelas yaitu 58,27 pada siklus I menjadi 75,96 pada siklus II dan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan meningkat dari 15 siswa (48,58%) pada siklus I menjadi 27 siswa (87,09%) pada siklus II.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan kesimpulan yang dapat disimpulkan adalah ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada materi relasi dan fungsi. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dari 58,44 dengan 15 siswa memperoleh nilai ≥ 65 pada siklus I menjadi 76,45 dengan 27 siswa memperoleh nilai ≥ 65 pada siklus II.

Daftar Pustaka

- Amin, M., Nur, Fitriani., Mardhiah, Damayanti, Eka., & Suharti. (2020). The Influence of *Jigsaw* -type Cooperative Learning Model on Student's Mathematics Learning Outcomes and Motivation. *Jurnal Matematika*, 3(3), 235-246.
- Aminah, Siti., Wijaya, Tommy Tanu., & Yuspriati, Devi. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 12-22.
- Ansari. (2018). *Komunikasi Matematis*. Banda Aceh: Penerbit Pena.
- Dwiyogo, Wasis D. (2018). *Pembelajaran Berbasis Blended Learning*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Fadliansyah, Fauzi., Junaedi, Iwan., & Sutarto, Joko. (2020). Student's Mathematical Communication Skills in *Jigsaw* with Noe Snake and Ladder Game Based on Self-concept. *Jurnal of Primary Education*, 9(2), 112-120.
- Gustiana, Mahmud., Septian, Ari., & Wulandari, Dwi Arita. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 2(1), 47-55.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan Penilaian Berbasis HOTS*. Bandung: PTRemaja Rosdakarya.

- Sari, Siti Maryam., & Pujiastuti, Heni. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Self-Concept*. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 71-77.
- Rahmalia, Rianti., Hajidin., & Ansari, BI. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Numeracy*. 7(1), 137-149.
- Sanjaya, Wina. (2016). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana.
- Saputra, Hangga Ari., Angkotasan, Nurma., & Bani, Asmar. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 23-33.
- Sari, Suci Ratna., & Fitriaini, Depi. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru. *Journal of Research in Mathematics Learning*, 1(1), 182-188.
- Setyanto, N Ardi. (2017). *Interaksi dan Komunikasi Efektif Belajar Mengajar*. Yogyakarta: DIVA Press.