

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Lira Afrianti Br Telambanua^{1*}, Yasifati Hia²

Universitas Negeri Medan^{1,2}

Email: liraaf05@gmail.com¹ yasifatihia@unimed.ac.id²

Corresponding Author: Lira Afrianti Br Telambanua email: liraaf05@gmail.com

Abstrak. Masalah yang diangkat dalam riset ini adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis murid yang berpengaruh terhadap hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan guna menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sesudah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan memanfaatkan alat peraga dalam topik kubus dan balok di kelas VIII MTs Negeri 1 Binjai. Riset dilakukan dalam bentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di MTs Negeri 1 Binjai selama sekitar satu bulan, mulai 5 Mei hingga 6 Juni 2024. Subjek penelitian ialah siswa kelas VIII-2 sebanyak 32 orang dengan data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan tes kemampuan komunikasi matematis. Riset ini terdiri atas dua siklus yang mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menggambarkan bahwa penerapan model pembelajaran *Study Team Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada siklus I, persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 40,625%, menunjukkan hasil belajar yang masih rendah. Namun, pada siklus II, persentase ketuntasan meningkat signifikan menjadi 87,5%, dengan hasil belajar telah memenuhi KKM sebesar 70. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan alat peraga efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Komunikasi Matematis, Study Team Achievment Division

Abstract. The problem raised in this research is the low mathematical communication skills of students which affect their learning outcomes in mathematics. This study aims to analyze the improvement of students' mathematical communication skills after the implementation of the STAD type cooperative learning model by utilizing teaching aids in the topic of cubes and blocks in class VIII MTs Negeri 1 Binjai. The research was conducted in the form of Classroom Action Research (CAR) at MTs Negeri 1 Binjai for about one month, from May 5 to June 6, 2024. The subjects of the study were 32 class VIII-2 students with data collected through observation, documentation, and mathematical communication skills tests. This research consists of two cycles covering the stages of planning, implementation, observation, and reflection. The results of the study illustrate that the application of the Study Team Achievement Division (STAD) learning model can improve students' mathematical communication skills. In cycle I, the percentage of students who achieved learning completion was 40.625%, indicating that learning outcomes were still low. However, in cycle II, the percentage of completion increased significantly to 87.5%, with learning outcomes having met the KKM of 70. Thus, it can be concluded that the use of the STAD type cooperative learning model with teaching aids is effective in improving students' mathematical communication skills in mathematics learning.

Keywords: Mathematical Communication, Study Team Achievment Division

A. Pendahuluan

Salah satu ilmu pengetahuan yang digunakan untuk mengembangkan potensi pada diri manusia ialah matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Retnawati (2018) bahwa “dunia pendidikan termasuk bidang studi matematika, harus berpartisipasi dalam memerangi tantangan



global yang terus berkembang seiring kemajuan ilmu pengetahuan. Pendidikan matematika sangat penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era kompetensi abad ke-21”.

Pentingnya matematika bagi siswa tidak sesuai dengan kualitas pendidikan matematika, dalam kenyataannya yang dihadapi matematika sebagai disiplin ilmu yang dinilai siswa sukar dipahami dan membuat bosan. Matematika dianggap sangat monoton sehingga siswa tidak tertarik mempelajari matematika (Handayani & Mahrita, 2021). Matematika sering dianggap sebagai disiplin ilmu yang sukar sehingga berdampak pada performa anak didik. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai anak didik dalam pelajaran matematika yang cenderung rendah. Rendahnya hasil belajar anak didik juga dapat memengaruhi mutu pendidikan di bidang matematika. Hal ini tercermin dalam laporan PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2018 yang menyebutkan bahwa peringkat Indonesia dalam bidang matematika menurun dari posisi ke-66 menjadi ke-72 dari 78 negara di dunia.

Menurut Agnesti & Amelia (2020), pembelajaran matematika mengharuskan murid menguasai keahlian yang meliputi perilaku, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi tersebut dirancang untuk membantu murid mengembangkan berbagai kecakapan sebagai tujuan pembelajaran matematika. Sebagaimana tercantum dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2019 terkait standar isi, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar anak didik berhasil mengungkapkan pendidik, melakukan penalaran, dan mengontruksi bukti menggunakan kalimat yang utuh, tabel, simbol, diagram, dan lainnya dalam upaya menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, komunikasi matematis memiliki peran yang sangat penting. Melalui komunikasi, murid dapat memperkuat kemampuan berpikir matematis serta mengeksplorasi berbagai ide matematika. Disamping itu, komunikasi matematis berguna sebagai bahasa simbol yang diwujudkan dalam tahapan simbolisasi dan formulasi, yakni dengan mengganti satu pernyataan menjadi model rumus, simbol, atau ilustrasi. Siregar et al., (2021) menyebutkan bila tidak ditemukan kemampuan komunikasi matematis maka murid tidak dapat menyamakan gagasan atau ide matematisnya kepada orang lain.

Namun, berdasarkan hasil *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, diketahui bahwa hanya 57% siswa di Indonesia yang memiliki kemampuan komunikasi matematis. Angka ini jauh lebih rendah dibandingkan dengan negara lain, di mana 80% siswanya memiliki kemampuan tersebut. Kondisi ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-45 dari 49 negara, dengan rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS (Siregar et al., 2021). Hasil penelitian *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 mengilustrasikan bahwa Indonesia mendapatkan poin rata-rata 397 yang menempatkan negara ini pada peringkat ke-44 dari 49 peserta. Hal ini selaras dengan pandangan Siregar et al. (2021) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih jauh dari keinginan. Bahkan, murid berbakat dalam matematika sering kali kesulitan mengungkapkan hasil gagasannya. Mereka cenderung kurang bisa berkomunikasi dengan tepat, seolah-olah ide yang mereka miliki hanya dapat dimengerti oleh diri mereka sendiri.

Seperti yang ditunjukkan oleh analisis awal yang dilakukan oleh Siregar et al. (2021) di SMP Wiraswasta Bt Kuis kelas VII-A, siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal dengan indikator komunikasi matematis. Dari 25 siswa, hanya 8 yang mampu menyelesaikan soal dengan tingkat keberhasilan yang cukup. Selain itu, cara siswa menyelesaikan masalah menunjukkan bahwa mereka belum mampu menunjukkan jawaban yang memenuhi standar komunikasi matematis.

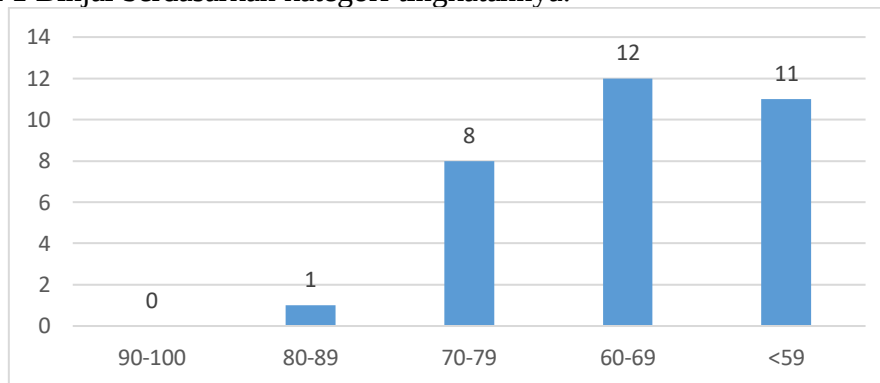
Ini sejalan dengan temuan dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika di MTs Negeri 1 Binjai. Seperti yang ditunjukkan oleh temuan wawancara, siswa menghadapi kesulitan untuk mengungkapkan pendapat mereka tentang materi yang telah mereka pelajari. Ketika mereka diberi tugas menyelesaikan soal matematika, mereka sering



bingung, terutama jika soal itu berbentuk cerita. Selain itu, siswa seringkali tidak mampu menyatakan apa yang telah mereka pahami ketika diminta untuk menyampaikan kesimpulan dari materi yang baru mereka pelajari. Disamping itu saat pembelajaran sangat jarang dalam menggunakan alat peraga dikarenakan terkendalanya pada pembagian waktu dan banyaknya materi yang harus diajarkan.”

Dalam observasi berikutnya, pengamat menawarkan ujian uraian yang dimodifikasi untuk memenuhi standar kemampuan komunikasi matematis. Namun, ada beberapa masalah yang menghalangi penyelesaian soal tersebut. Beberapa siswa mengalami kesulitan menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, hanya mencantumkan jawaban tanpa memberikan penjelasan tentang bagaimana langkah-langkah tersebut dilakukan, dan mengalami kesulitan menghubungkan berbagai konsep matematika untuk menyelesaikan soal cerita. Siswa juga sering menunggu teman menyelesaikan soal terlebih dahulu sebelum menyalin jawaban. Siswa dinilai kurang mandiri dalam pembelajaran dan membutuhkan banyak waktu untuk menjawab soal.

Hasil observasi awal yang diselenggarakan pengamat di kelas VIII MTs Negeri 1 Binjai menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis murid masih tergolong sangat rendah. Dibawah ini dicantumkan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-2 MTs Negeri 1 Binjai berdasarkan kategori tingkatannya:



Gambar 1. Hasil Observasi Awal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Tampak pada gambar 1, bahwa hanya satu siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis siswa, sementara persentase murid yang berkemampuan komunikasi matematis tergolong rendah sangat banyak. Apabila masalah ini terus terjadi di masa mendatang, siswa hanya akan belajar menyelesaikan permasalahan dengan meniru langkah-langkah yang ditunjukkan oleh guru saat mereka mendiskusikan contoh dan soal matematika. Akibatnya, murid hanya akan berhasil menjawab soal yang serupa dengan contoh yang diberikan pendidik, mereka tidak akan mampu membuat argumen, mengidentifikasi definisi atau menarik kesimpulan dari apa yang telah mereka pelajari. Dengan demikian, kesempatan murid untuk memperoleh pengalaman dalam memecahkan masalah matematika hilang. Disamping itu, mereka akan menghadapi tantangan saat menggunakan ide-ide yang telah mereka pelajari untuk menjawab permasalahan nyata yang terkait dengan ide tersebut. Ashaningtyas & Effendi (2023) juga menyebutkan murid yang mempunyai kemampuan komunikasi yang tergolong rendah ataupun sangat rendah akan sukar ketika menuliskan informasi yang tercantum pada soal ke dalam bahasan sendiri, murid sukar dalam memodelkan masalah dan memahami masalah pada soal, hanya bisa memasukkan sedikit masalah ke dalam bahasa matematis atau simbol.

Berdasarkan tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa, didapatkan poin rata-ran siswa 52,8, jauh dibawah nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan pembelajaran di MTs Negeri 1 Binjai yang dikatakan tuntas bila hasil jawaban benar yang dicapai ≥ 80 . Selain itu hanya 11 siswa dengan persentase (24,24%) yang berada pada kategori tuntas memiliki kemampuan komunikasi matematis. Hal itu membuktikan bahwa siswa kelas VII MTs Negeri 1 Binjai masih

mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang rendah dikarenakan nilai ketuntasan klasikal $\leq 85\%$ (Siallagan, 2020).

Banyak faktor memengaruhi hal ini. Salah satunya adalah bidang studi matematika diberikan dalam format yang tidak menarik dan membuat murid merasa sukar dalam memahaminya. Hal ini diperkuat oleh Mustafa (2018) bahwa matematika yang dipelajari siswa sangat bermanfaat guna menaikkan mutu dirinya dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Akan tetapi dalam kehidupan nyata, tahapan belajar masih kurang efektif karena tidak terdapat interaksi timbal balik diantara anak didik dan pendidik. Akibatnya, anak didik cenderung tidak ikut berpartisipasi sewaktu berdiskusi dengan tujuan saling menolong untuk mengerti masalah matematika yang dipaparkan pendidik.

Maka dari itu, sejumlah masalah di atas membutuhkan pengaplikasian model pembelajaran yang bisa membimbing anak ajar untuk aktif dalam pembelajaran matematika yang berdampak kepada peningkatan komunikasi matematis. Model pembelajaran yang dimaksudkan ialah satu strategi yang dipakai sebagai dasar dalam mengatur pembelajaran kelas.

Sebagaimana Handayani & Mahrita (2021) menyatakan pembelajaran kooperatif yang sangat simpel dan pendekatan sangat bagus digunakan oleh pendidik yakni model pembelajaran tipe STAD. Tipe STAD adalah pendekatan yang efektif untuk mengajar matematika dalam bentuk pokok bahasan balok. Melalui model pembelajaran kooperatif ini, murid dikelompokkan ke dalam tim kecil yang mencakup 4 hingga 5 anggota dengan keragaman, berupa laki-laki dan perempuan serta kombinasi keterampilan tinggi, sedang, dan rendah.

Melalui penjabaran di atas, pengamat bermaksud memaksimalkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap murid dengan berbantuan alat peraga. Menurut Rochmah et al., (2019) model pembelajaran kooperatif Tipe STAD (*Study Team Achievement Divisions*) dengan berbantuan alat peraga dinilai dapat menaikkan kemampuan komunikasi matematis. Media pembelajaran berupa alat peraga adalah sarana pendukung yang berupa objek konkret yang digunakan oleh pendidik selama tahapan belajar mengajar. Tujuannya adalah membantu anak ajar mengerti topik yang dijabarkan dengan lebih baik.

Melalui penerapan kombinasi diantara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan penggunaan media alat peraga pada anak ajar MTs Negeri 1 Binjai, peneliti berharap dapat menaikkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Maka dari itu, dilaksanakan penelitian yang berguna untuk mendeskripsikan adanya kenaikan kemampuan Komunikasi Matematik siswa setelah menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan berbantuan alat peraga dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Alat Peraga untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi matematik Siswa”.

Penelitian ini dapat menjadi referensi dan pertimbangan dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai, efektif, dan efisien dengan mengikutsertakan anak ajar secara aktif sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Selain itu, penelitian ini juga bermanfaat sebagai acuan dan perbandingan bagi studi di masa depan yang membahas masalah serupa.

B. Metodologi Penelitian

Studi ini dilangsungkan di MTs Negeri 1 Binjai pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam riset ini mencakup siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Binjai Tahun Ajaran 2023/2024, yang diambil 1 kelas dari 5 kelas yang ada, yaitu kelas VIII – 2 sebanyak 33 siswa. Sedangkan objek studi ini berupa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran STAD dalam topik diskusi Balok di kelas VIII – 2 MTs Negeri 1 Binjai tahun ajaran 2023/2024.



Jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang terdiri atas sejumlah tahapan siklus. Menurut Sopiah (2021) pada umumnya penelitian tindakan kelas merupakan suatu rangkaian yang memiliki lima tahapan kegiatan, yaitu (1) Perluasan fokus pada permasalahan riset, (2) Merancang tindakan; (3) Melaksanakan tindakan; (4) Pengamatan; (5) Menganalisis dan merefleksikan.

Pada riset ini menggunakan instrumen penelitian yakni tes kemampuan komunikasi matematis, lembar observasi dan dokumentasi. Pada tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan indikator menjelaskan matematika, menggambar matematika dan ekspresi matematika. Selanjutnya, dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan melalui teknik tes, observasi dan dokumentasi. Teknik analisa data dilaksanakan secara 3 tahapan berupa mereduksi data, paparan data dan penetapan simpulan akhir.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil

Riset ini diselenggarakan di MTs Negeri 1 Binjai dalam kelas VIII-2 dengan perolehan tes awal komunikasi matematis tertulis yakni kemampuan mengkomunikasikan matematis murid masih sangat bawah dengan poin rata-rata kelas senilai 61,53. Tabel 2 di bawah ini menunjukkan rekapitulasi perolehan tes awal:

Tabel 1. Rekapitulasi Tingkatan Penguasaan Murid ketika Tes Awal

Tingkat Penguasaan	Poin Standar	Jumlah Murid	Persentase Total Murid	Nilai Kualitatif
90%-100%	A	0	0%	Paling Tinggi
80% - 89%	B	2	6,25%	Tinggi
70% - 79%	C	9	28,125%	Cukup
60% - 69%	D	6	18,75%	Rendah
≤ 59%	E	15	46,875%	Sangat Rendah

Melalui tabel 1 di atas didapatkan bahwa anak ajar yang memperoleh skor Standar A yakni 0 orang, 2 orang memperoleh skor standar B, 9 orang yang memperoleh skor standar C, 6 orang memperoleh skor standar D, dan 15 orang memperoleh skor standar E.

Sejumlah elemen yang harus diamati berikutnya sebagai permasalahan I berupa anak ajar akan mengalami kesulitan dalam menggambarkan kubus dan balok, siswa kesulitan dalam mendefinisikan soal sehingga tidak mampu mencatat apa yang ditanya dan diketahui dari soal, siswa kurang cermat ketika melakukan operasi penaksiran, perolehan belajar siswa yang masih minim dan keikutsertaan murid masih kurang menurut perolehan wawancara bersama pendidik bidang studi.

Berdasarkan perolehan pengamatan sewaktu siklus pertama, diperoleh bahwa kinerja guru telah termasuk baik, terlihat dari rata-rata nilai observasi pada setiap perjumpaan yang berada dalam rentang 2,6 hingga 3,3. Namun demikian, jika ditinjau lebih mendalam pada setiap poin kegiatan, terdapat beberapa aspek yang belum terlaksana secara optimal, terutama dalam penerapan model pembelajaran kooperatif STAD. Selain itu, proses pembelajaran masih kurang memberikan dorongan kepada siswa untuk aktif bertanya, berdiskusi, mempresentasikan perolehan diskusi, serta menyuguhkan gagasan terhadap hasil yang telah disampaikan.

Selain itu, hasil observasi siswa memperoleh hasil berupa respon siswa yang sudah tergolong baik, berada dalam rentang 2,4 hingga 3,5. Namun, bila ditelaah lebih lanjut, masih terdapat beberapa kelemahan pada setiap poin yang ada di setiap tindakan. Hal ini terlihat dari penilaian yang dituliskan oleh observer terhadap pelaksanaan dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa murid di kelas masih kurang berpartisipasi dalam mengajukan pertanyaan, memberikan tanggapan, serta menyampaikan hasil presentasi yang telah dilakukan.



Berdasarkan hasil tes kemampuan mengomunikasikan matematis I pada siklus I, ditemukan adanya kenaikan kemampuan belajar siswa dibandingkan dengan hasil uji awal yang telah dilakukan. Melalui tes awal tersebut, sebanyak 13 dari 32 murid (40,62%) sudah menggapai ketuntasan belajar, sementara 19 murid lainnya (59,38%) masih belum mencapai ketuntasan.

Tabel 2. Rekapitulasi Tingkatan Penguasaan Murid Ketika Tes Kemampuan Komunikasi Matematis I

Tingkat Penguasaan	Poin Standar	Total Murid	Persentase Jumlah Siswa	Nilai Kualitatif
90%-100%	A	0	0%	Paling Tinggi
80% - 89%	B	5	15,625%	Tinggi
70% - 79%	C	8	25%	Cukup
60% - 69%	D	9	28,125%	Rendah
≤ 59%	E	13	37,5%	Sangat Rendah

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa tidak ada murid dengan predikat A, 5 orang dengan predikat B, 9 orang dengan predikat C, dan 13 orang dengan predikat E. Perolehan yang didapatkan pada siklus I menunjukkan bahwa capaian riset belum sepenuhnya tercapai, dan masih terdapat sejumlah elemen pada aktivitas pembelajaran yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu, dilanjutkan ke siklus II untuk memperbaiki dan mengatasi permasalahan yang muncul pada siklus pertama. Diharapkan sewaktu pembelajaran di siklus kedua, murid dapat lebih mudah bernalar, memahami konsep kubus dan balok, serta mampu memberikan solusi dan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kedua bangun tersebut.

Kemudian pada siklus II ditemukan hasil observasi guru sudah tergolong baik yang dapat dilihat dari perolehan poin rata-rata observasi dari tiap perjumpaan menduduki rentang 3,3 – 3,8. Dari tindakan siklus pertama hingga kedua, ditelusuri agar setiap poin – poin yang terdapat pada setiap kegiatan pelaksanaan yang sudah cukup maksimal dilakukan. Dalam pembelajaran sudah cukup memotivasi siswa untuk bertanya, berdiskusi dan memberi tanggapan dari hasil yang telah dipresentasikan tersebut.

Selain itu, pada hasil observasi siswa ditemukan bahwa respon siswa sudah tergolong baik, berada pada interval 2,9 – 3,6. Melalui tindakan siklus pertama sampai kedua, ditelusuri di setiap tindakan telah dilakukan dengan cukup maksimal, hal ini bisa diamati melalui poin observer dalam tiap aktivitas ketika mengikuti dan melaksanakan pembelajaran. Oleh sebab itu, dibuat simpulan bahwa anak ajar pada kelas sudah cukup kondusif, siswa aktif bertanya, memberi tanggapan, serta mengemukakan hasil yang telah didiskusikan mereka.

Melalui perolehan tes kemampuan komunikasi matematis kedua sewaktu siklus kedua ini didapatkan bahwa adanya peningkatan komunikasi matematis dibanding tes kemampuan yang sebelumnya. Dari hasil tes komunikasi matematis murid yang kedua ini didapatkan 28 dari 32 murid (87,5%) sudah menggapai ketuntasan belajar dan hanya 4 dari 32 murid saja (12,5%) yang belum mencapai ketuntasan.

Tabel 3. Rekapitulasi Tingkatan Penguasaan Murid ketika Uji Kemampuan Komunikasi Matematis II

Tingkatan Penguasaan	Poin Standar	Jumlah Murid	Persentase Jumlah Siswa	Nilai Kualitatif
90%-100%	A	4	12,5%	Sangat Tinggi
80% - 89%	B	11	34,375%	Tinggi
70% - 79%	C	13	40,625%	Cukup
60% - 69%	D	4	12,5%	Rendah
≤ 59%	E	0	0%	Sangat Rendah



Melalui data pada tabel 3, tercatat bahwa sebanyak 4 murid memperoleh predikat A, 11 murid mendapatkan predikat B, 13 murid meraih predikat C, 4 murid memperoleh predikat D, dan tidak ada siswa yang mendapatkan predikat E.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus II, dapat disimpulkan bahwa telah terjadi perbaikan ke arah yang lebih positif. Hal ini terlihat dari suasana kelas yang semakin kondusif selama diskusi, tidak ada lagi siswa yang berbincang-bincang di bagian belakang kelas, serta siswa sudah lebih berani untuk bertanya terhadap pendidik mengenai topik yang dibahas, memberikan jawaban, dan menyampaikan gagasan.

Hasil analisis terhadap tes hasil belajar II menunjukkan adanya penambahan pada hasil belajar murid. Peningkatan ini muncul sesudah diaplikasikannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) yang dikonstruksi dalam siklus kedua dengan merujuk pada pengamatan di siklus pertama. Dari analisis data atau perolehan tes yang telah diselesaikan murid, bisa disimpulkan hal-hal berikut:

1. Adanya kenaikan hasil belajar murid sesudah penyuguhan tindakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Study Team Achievement Division*)
2. Ditemukan kenaikan pada hasil belajar murid. Hal ini bisa diamati melalui:

Tabel 4. Rekapitulasi Tingkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Murid pada Tes Awal, Siklus Pertama dan Siklus Kedua

Kriteria	Uji Awal	Siklus I	Siklus II
Rataan Kemampuan Komunikasi Matematis Murid	61,53	66,80	76,875
Persentase siswa yang mencapai KKM	34,375%	40,625%	87,5%
Observasi Guru	-	3,48	3,67

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II, diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi mencapai 75, dengan tingkat ketuntasan belajar sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa 87,5% siswa telah mencapai kategori tinggi dalam kemampuan komunikasi matematis (ketuntasan klasikal). Selain itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran juga berada dalam kategori baik. Oleh karena itu, guru tidak perlu melanjutkan penelitian ke siklus berikutnya.

2. Pembahasan

Dengan mengaplikasikan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Study Team Achievement Division*), mampu menaikkan kemampuan komunikasi matematis murid (secara khusus dalam topik pembicaraan Kubus dan Balok). Hal ini berdasarkan pelaksanaan kemampuan komunikasi matematis yang dilaksanakan di Kelas VIII – 2 MTs Negeri 1 Binjai.

Sebelum riset dilaksanakan, terlebih dahulu diberi tes awal kepada siswa sehingga didapatkan kemampuan komunikasi matematis yaitu 11 dari 32 murid dengan persentase (24,24%) yang mencapai ketuntasan. Pada saat penelitian, dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Study Team Achievement Division*) supaya kemampuan komunikasi mereka mampu dinaikkan. Ketika siklus pertama pembelajaran berlangsung dengan model (*Study Team Achievement Division*) melalui Tanya – jawab dan ceramah yang diharapkan juga selain kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat, pembelajaran di dalam kelas juga lebih seru dan anak ajar aktif ketika pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil riset yang diberikan tindakan pada siklus I ada 13 murid (40,625%) yang sudah menggapai ketuntasan, sementara poin rata-rata kemampuan komunikasi siswa adalah 66,80, sehingga diperoleh kesimpulan dari siklus pertama belum mencukupi kriteria ketuntasan dalam studi ini.

Pada siklus II, diharapkan terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Setelah tindakan pada siklus II dilaksanakan, dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis II. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 28 dari 32 siswa (87,5%) telah mencapai ketuntasan belajar, dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 76,785. Karena kriteria



ketuntasan telah tercapai, siklus tidak dilanjutkan. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari siklus pertama ke siklus kedua.

Siswa dalam penelitian ini terganggu karena mereka terlalu terlibat dalam diskusi kelompok dan tidak fokus pada materi yang diajarkan. Pembelajaran dengan model STAD (*Study Team Achievement Division*) dimulai dari kegiatan menyampaikan informasi. Menyampaikan informasi dapat dilihat dari proses siswa mendengarkan penjelasan dari guru kemudian membuat catatan apa yang telah didengarkan oleh siswa. Membuat catatan dapat memperdalam pengetahuan siswa dan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis matematika.

Setelah tahap menyampaikan informasi dilanjutkan dengan pembentukan kelompok dan diskusi kelompok. Siswa berkelompok sebanyak 4-5 orang secara heterogen sesuai kemampuan siswa kemudian siswa berdiskusi untuk menyajikan ide kepada temannya dengan berbantuan alat peraga, membangun teori bersama, berbagi strategi solusi penyelesaian, dan membuat definisi dan kesimpulan. Kemudian siswa menuliskan di dalam lembar Aktivitas Belajar siswa. Kegiatan ini membantu siswa membuat hubungan dan memungkinkan guru melihat kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis.

Tahapan evaluasi yaitu mempresentasikan hasil diskusi mereka, kemudian kelompok lain menanggapi hasil diskusi kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. Salah satu tujuan tahapan evaluasi ini yaitu untuk membantu siswa untuk berani menyampaikan hasil dan kesimpulan dari hasil diskusi mereka dan juga memungkinkan juga untuk membantu guru melihat kemampuan komunikasi matematis siswa secara langsung

Dengan demikian, berdasarkan pembahasan yang telah disampaikan, penerapan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*) berhasil meningkatkan proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII-2 MTs Negeri 1 Binjai.

Riset ini didukung oleh hasil penelitian Noor & Husna (2017) dengan perolehan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini selaras dengan riset yang dilakukan Arifin (2020) dimana penerapan model pembelajaran STAD berbantuan geogebra mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Selain itu didukung juga oleh riset Fitriani (2015) dimana pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil riset lainnya yang memperkuat adalah penelitian Apiyati (2016) yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Riset yang dilakukan Alawiyah et al., (2024) menyebutkan bahwa guru mampu meningkatkan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran tipe STAD. Hal ini juga sesuai dengan riset Maisyaroh (2017) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

D. Kesimpulan

Melalui analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pada siklus pertama, hanya 11 siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 61,53. Rinciannya adalah, tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan hasil yang sangat tinggi (0%), dua siswa (6,25%) berada pada kategori tinggi, sembilan siswa (28,125%) berada pada kategori cukup, enam siswa (18,75%) pada kategori rendah, dan lima belas siswa (46,875%) berada pada kategori sangat rendah. Setelah tindakan pada siklus kedua, sebanyak 28 siswa mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 76,785. Rinciannya adalah, empat siswa (12,5%) berada pada



kategori sangat tinggi, sebelas siswa (34,375%) pada kategori tinggi, tiga belas siswa (40,625%) pada kategori cukup, empat siswa (12,5%) pada kategori rendah, dan tidak ada siswa (0%) pada kategori sangat rendah. Dari data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dari siklus I ke siklus II.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, penulis memberikan beberapa saran, yaitu: (1) Guru mata pelajaran Matematika di MTs Negeri 1 Binjai disarankan untuk menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Study Team Achievement Division*) dengan memanfaatkan alat peraga yang berfokus pada siswa, (2) Siswa di MTs Negeri 1 Binjai disarankan untuk lebih giat belajar, serta lebih berani dan aktif selama proses pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika, dan (3) Untuk pengamat selanjutnya, hasil dan perangkat penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Study Team Achievement Division*).

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Penerapan pendekatan kontekstual dalam menyelesaikan soal cerita pada materi perbandingan dan skala terhadap siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 347-358.
- Alawiyah, S. M., Aris, I. E., & Fadliansyah, F. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IV Pada Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions Berbantuan Media Ludo Mathematic. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4(3), 1389-1400.
- Apiyati, S. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1(2).
- Arifin, M. C. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe student team achievement division (STAD) berbantuan geogebra terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 5, pp. 232-236).
- Ashaningtyas, N. A., & Effendi, K. N. S. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar. *Prosiding Sesiomadika*, 4(1).
- Dolu, M. (2023). Peningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) di Kelas VII SMP Negeri Satap Nusa Pada Pelajaran Matematika Materi Segi Empat. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 1(1. JPM), 7-7.
- Fitriani, R. S. (2015). Pengaruh pembelajaran koopertif tipe stad terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 1(1), 128-141.



- Handayani, N. F., & Mahrita, M. (2021). Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV di SDN Jawa 2 Martapura Kabupaten Banjar. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.18592/ptk.v6i2.4045>
- Maisyarah, M. MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DI KELAS XII IPS. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Mustafa, M. B. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Ii Sd Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 111–117. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.55>
- Noor, A. J., & Husna, R. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achivement Division (STAD). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i2.2578>
- Retnawati, H. (2018). Peran Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Mengajukan Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Membangun Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan ...*, 1, 8–17.
- Rochmah Ngganiyatur, Rukmigarsari RR Ettie, & Hasana Siti Nurul. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Menggunakan Model STAD Berbantuan Alat Peraga Di SMP Islam Karangploso. *Jpm: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5, 112–119.
- Siallagan, R. Br. (2020). Upaya Meningkatkan Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Two Stay Two Stray. *Sepren*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i1.337>
- Siregar, K. S., Molliq, Y., & Syafari, S. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving. *Paradikma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 63–67. <https://doi.org/10.24114/paradikma.v14i1.26996>
- Sopiah. (2021). Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Geometri dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di MIN Kota Jambi. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 524–532.

