

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Metode *Mind mapping* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Siti Nur Afni Al Islami¹, Illah Winiati Triyana²

¹Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Qomaruddin, Gresik-Indonesia

Email: ¹sitinurafnialislami@gmail.com, ²illahwiniati@uqgresik.ac.id

ABSTRAK

Dalam pembelajaran matematika, keterampilan berkomunikasi secara matematis memegang peranan penting karena memungkinkan siswa untuk mengekspresikan pemikiran matematis mereka secara tertulis. Salah satu dari pendekatan untuk meningkatkan kemampuan ini yaitu melalui penerapan pembelajaran kooperatif yang memanfaatkan metode *mind mapping*. Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak dari model pembelajaran kooperatif dengan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Metode penelitian yang diterapkan adalah kuantitatif dengan desain quasi-eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Ma'arif Miftahul Ulum pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Dua kelas yang terlibat dalam penelitian ini adalah kelas VIII A dengan 21 siswa dan kelas VIII B dengan 20 siswa, yang dijadikan sampel penelitian. Teknik pengumpulan data melingkupi tes kemampuan komunikasi matematis dan observasi terhadap proses pembelajaran yang hasilnya akan diuji dengan uji statistik menggunakan SPSS 26,0. Hasil penelitian membuktikan adanya pengaruh signifikan dari penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, seperti yang terlihat dari hasil uji hipotesis dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,051 > 0,05$.

Kata kunci: Pembelajaran Kooperatif, *Mind mapping*, Kemampuan Komunikasi Matematis

ABSTRACT

In learning mathematics, mathematical communication skills play an important role because it allows students to express their mathematical thinking in writing. One of the approaches to improve this skill is through the application of cooperative learning that utilizes the mind mapping method. This study aims to assess the impact of cooperative learning model with mind mapping method on students' mathematical communication skills. The research method applied was quantitative with a quasi-experiment design. The population in this study were VIII grade students of Ma'arif Miftahul Ulum Junior High School in the even semester of the 2023/2024 academic year. The two classes involved in this study were class VIII A with 21 students and class VIII B with 20 students, which were used as research samples. Data collection techniques include mathematical communication ability tests and observations of the learning process whose results will be tested with statistical tests using SPSS 26.0. The results proved that there was a significant effect of using cooperative learning model with mind mapping method on students' mathematical communication skills, as seen from the hypothesis testing results with a significance value (2-tailed) of $0.051 > 0.05$.

Keywords: Cooperative Learning, *Mind mapping*, Mathematical Communication Skill

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah upaya yang sengaja direncanakan untuk mencapai pembelajaran, dimana siswa secara aktif mengembangkan potensi mereka dalam berbagai aspek, termasuk

spiritual, agama, kecerdasan, pengontrolan diri, moralitas, dan kemampuan yang bermanfaat untuk individu, masyarakat, bangsa, dan negara. Hal ini juga ditulis dalam Undang-Undang Dasar No. 20 Tahun 2003 mengenai

Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 Ayat 1, yang mencakup semua lembaga pendidikan dan penyelenggara pendidikan. Saat ini, matematika adalah salah satu dari cabang ilmu yang perkembangannya menarik perhatian beberapa orang. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari seringkali dibuat sebagai tolok ukur untuk menilai kualitas pendidikan. (Nisa' et al., 2023). Hal ini juga dijelaskan dalam penelitian bahwa di era Teknologil Modern, matematika memegang peran penting sebagai ilmu umum yang mendorong kemajuan teknologi dan berkontribusi pada bidang ilmu serta pengembangan daya pikir manusia (Anggraeni & Sundayana, 2021). Selain itu, matematika juga menjadi sarana untuk siswa mengemukakan pendapat dan ide mereka kepada orang lain, Ini membuka peluang besar bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan komunikasi mereka. Salah satu dari aspek yang sangat terpenting dalam kehidupan setiap hari adalah komunikasi, karena melalui komunikasi, manusia dapat membentuk hubungan yang diperlukan untuk berperan sebagai manusia sosial.

Secara etimologi, istilah latin "komunikasi" berasal dari kata "*communis*" dan "*Communico*", "*Communicare*" atau "komunikasi", yang mempunyai arti "membuat sama". Apabila ada kesamaan antara orang yang mengirim dan orang yang menerima pesan, itu adalah komunikasi. Menurut (Salam, 2017). Komunikasi adalah proses pengiriman pesan dari pengirim ke penerima. Namun, dalam matematika, komunikasi adalah sesuatu aktivitas dalam bahasa matematika untuk menyampaikan atau menerima ide-ide matematika. Komunikasi matematika ini sering disebut komunikasi matematis.

Komunikasi matematis merupakan keterampilan berkomunikasi yang melibatkan aktivitas mendengarkan, menganalisis, menuliskan, memahami, dan memeriksa gagasan, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diperoleh melewati proses mendengarkan, berdiskusi, dan mempresentasikan (Prihastuti & Riyadi, 2014). Selain itu, Kemampuan untuk berkomunikasi dalam matematika dapat dipahami sebagai kemampuan untuk mengungkapkan konsep atau pemikiran matematika. (Dina Octaria, Wendy Anggriani, 2021). Kemampuan siswa untuk

berkomunikasi matematis berarti mereka dapat menyampaikan konsep matematika melalui gambar, tabel, persamaan, atau bahasa mereka sendiri (Nugraha & Pujiastuti, 2019). Maka dari itu, komunikasi matematis dapat dijelaskan sebagai keterampilan untuk mengungkapkan konsep matematika dengan menggunakan simbol, notasi, lambang, gambar, tabel, atau persamaan, serta dengan bahasa mereka sendiri. Adapun standar dalam komunikasi matematis diantaranya yaitu : Siswa mulai menyusun dan merumuskan ide-ide mereka dengan menggunakan berbagai representasi visual dan verbal untuk mewujudkan pemikiran mereka. Selanjutnya, mereka dapat mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada teman dan guru secara teratur dan jelas. Selain itu, siswa dapat membantu teman-teman mereka dengan memeriksa, mengevaluasi, mempertimbangkan, bahkan memecahkan masalah matematika yang dihadapi oleh teman-temannya. Langkah terakhir adalah siswa menggunakan keterampilan matematis mereka secara akurat untuk mengungkapkan sudut pandang mereka melalui komunikasi tertulis (Tong et al., 2021).

Meskipun komunikasi matematis melingkupi penggunaan lisan dan tulisan, fokus penelitian ini adalah pada kemampuan komunikasi matematis yang diekspresikan secara tertulis. Indikator kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari:

- Kemampuan dalam menggambar, yaitu kemampuan untuk membuat model konseptual contohnya seperti : gambar, tabel, diagram, dan grafik.
- Kemampuan dalam mengekspresikan matematika, yaitu kemampuan membuat persamaan aljabar atau model matematika.
- Kemampuan dalam menulis adalah kemampuan untuk menyusun argumen lisan berdasarkan analisis gambar dan konsep formal.

Pendidikan formal di sekolah dapat berperan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis. Kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematis memainkan peran yang sangat istimewa di dalam proses pembelajaran matematika. Tetapi, metode dalam proses pembelajaran matematika di sekolah masih cenderung memakai pendekatan konvensional, yang mengakibatkan proses komunikasi dalam pembelajaran matematika hanyalah mengalir dalam satu arah. (Jamaluddin. M, Asma Johan, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian banyak guru matematika mengalami kekhawatiran terhadap kurangnya penerapan konsep matematika oleh siswa. Fenomena ini tercermin dari tingginya tingkat kesalahan siswa dalam mengetahui konsep matematika, yang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal dan mengakibatkan penurunan kinerja belajar siswa dalam berbagai jenis penilaian seperti penilaian harian, penilaian semester, dan ujian akhir sekolah. Meskipun guru memberikan tugas berupa latihan soal sebagai bagian dari proses pembelajaran di kelas, hasilnya masih belum mencapai tingkat kepuasan yang diharapkan. (Mernawati et al., 2021).

Menurut wawancara dengan guru matematika di SMP Ma'arif Miftahul Ulum, menyatakan bahwa model pembelajaran langsung masih sering diterapkan sebab dianggap lebih mudah dalam penyampaian materi pembelajaran. Namun, model pembelajaran tradisional yang cenderung monoton sering kali menghambat perkembangan kemampuan tersebut. Hasil penelitian juga menyatakan bahwa salah satu alasan mengapa siswa tidak dapat berkomunikasi secara matematis adalah model pembelajaran yang membosankan dan masih tradisional. (Anggraeni dan Sundayana, 2021).

Selain itu, dari hasil wawancara peneliti dengan guru SMP Ma'arif Miftahul Ulum, juga disampaikan bahwa siswa cenderung lebih pasif dalam komunikasi dan lebih memilih untuk mendengarkan serta mencatat saat menggunakan model pembelajaran langsung, yang pada akhirnya menyebabkan kemampuan ini tergolong kurang optimal. Maka dari itu, diperlukan variasi dalam penggunaan model pembelajaran untuk memungkinkan siswa memperbaiki kemampuan komunikasi matematis mereka.

Pembelajaran kooperatif dengan metode *mind mapping* merupakan salah satu dari opsi alternatif yang bisa dipakai untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematis. Menurut Hambali (dalam Febiyanti et al., 2020) Pembelajaran kooperatif merupakan metode pengajaran yang menekankan pada kolaborasi antara anggota kelompok kecil untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Selanjutnya, Menurut Bern dan Erikson (dalam Huda. Nurul, 2023) *Cooperative Learning* (pembelajaran kooperatif) merupakan rencana pembelajaran

yang mengatur proses belajar melalui penggunaan kelompok belajar kecil, di mana para siswa bekerja sama untuk memenuhi tujuan pembelajaran. Berdasarkan berbagai opini para ahli tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif adalah aktivitas belajar yang menggabungkan beberapa siswa supaya bekerja sama untuk memenuhi tujuan pembelajaran.

Adapun karakteristik pembelajaran kooperatif meliputi empat aspek utama, yaitu: pembelajaran dalam tim, berbasis pada manajemen kooperatif, kemampuan untuk bekerja sama, dan kemampuan berkolaborasi. Sementara itu, Sintaks pembelajaran kooperatif yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan adaptasi dari model pembelajaran yang dikembangkan oleh Sani, yang memiliki enam fase:

1. Fase 1 :Memberikan tujuan dan memotivasi siswa
2. Fase 2 : Menampilkan informasi
3. Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok
4. Fase 4 : Membina kelompok dalam bekerja dan belajar
5. Fase 5 : Melakukan evaluasi
6. Fase 6 : Menyerahkan penghargaan

Menurut Buzan (Sucianti et al., 2022) *Mind mapping* adalah metode untuk menyimpan dan mengingat kembali informasi yang dipelajari. Dikembangkan oleh Tony Buzan pada tahun 1970-an, metode ini meminta siswa membuat peta pikiran di mana mereka dapat mencatat semua informasi penting tentang subjek yang dipelajari secara komprehensif. Dengan demikian, penggunaan *mind mapping* dapat membantu siswa meningkatkan fokus mereka pada semua aspek yang relevan dari materi yang dipelajari.

Metode *Mind mapping* mempunyai beberapa manfaat diantaranya yaitu Mengumpulkan data secara sistematis untuk dimanfaatkan dalam berbagai tujuan; Menganalisis dan Mengembangkan konsep seperti yang biasa dilakukan selama proses pembelajaran; *Mind mapping* memfasilitasi proses merivew dan mengulangi ide atau gagasan; menyederhanakan struktur ide dan gagasan yang awalnya kompleks menjadi lebih sederhana; serta meningkatkan kemampuan kinerja otak karena penuh dengan elemen kreativitas (Lestari, 2018). Selain itu, menurut Bobbi De Porter & Mike Hernacki manfaat

mind mapping ada empat diantaranya yaitu fleksibel, mampu memfokuskan perhatian, meningkatkan pemahaman, dan menyenangkan (Suciati et al., 2022).

Sebagai bagian dari model pembelajaran Kooperatif tahap kedua yaitu menyajikan informasi, *Mind mapping* digunakan untuk membantu proses penyajian. Pada tahap ini, siswa diharuskan untuk menggunakan bahasa mereka sendiri untuk menuliskan informasi yang mereka peroleh dari permasalahan dengan teliti. Mereka juga diharuskan untuk menunjukkan konsep matematika secara tertulis pada kertas dengan menggunakan simbol, kata-kata, dan garis yang kemudian dihubungkan dengan logikadan menghasilkan arti yang dapat dipahami. Dengan menerapkan pembelajaran kooperatif yang memanfaatkan metode *mind mapping*, siswa tidak hanya meningkatkan kemampuan mereka dalam matematika, tetapi mereka juga memiliki kesempatan untuk belajar bagaimana berkolaborasi dalam kelompok dan berkomunikasi secara matematis.

Berdasarkan informasi tersebut, peneliti akan melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif yang memanfaatkan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

B. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan data numerik yang dikumpulkan untuk menjawab rumusan masalah. Penelitian ini memiliki populasi yang terdiri dari siswa kelas VIII SMP Ma'arif Miftahul Ulum pada semester genap tahun ajaran 2023-2024. Karena penelitian ini mengaitkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dari populasi tersebut peneliti memilih melibatkan kelas VIII A dan Kelas VIII B untuk menjadi sampel. Untuk sampel kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping*. Sementara, kelas kontrol akan mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran langsung. Pengumpulan data dilakukan melalui tes yang akan diadakan pada saat sebelum memulai pembelajaran (*pre-test*) dan saat sesudah melaksanakan pembelajaran (*post-test*). Hal ini bertujuan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas tersebut. Selain itu, untuk mengevaluasi keterlaksanaan proses pembelajaran, kegiatan pembelajaran akan diamati oleh seorang

pengamat. Pengamat akan mencatat proses pembelajaran yang terjadi, termasuk interaksi antara guru dan siswa, strategi pembelajaran yang digunakan, serta tingkat partisipasi siswa dalam aktivitas pembelajaran. Oleh karena itu, Instrumen penelitian meliputi lembar tes kemampuan komunikasi matematis, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan lembar observasi.

C. Hasil dan Pembahasan

Pada fase awal penelitian, setiap kelas akan diberikan *pre-test* yang terdiri dari dua pertanyaan esai yang berhubungan dengan materi Volume dan Luas Permukaan Balok dan Kubus. Pada akhir penelitian, setiap kelas akan diberikan *post-test* untuk dibandingkan hasilnya. Setelah itu, data dikumpulkan, diproses, dan hasilnya dibandingkan menggunakan tabel hasil uji statistik memakai aplikasi SPSS versi 26.0.

Hasil dari *pre-test* di kelas kontrol menunjukkan nilai paling rendah yaitu 20 dan nilai yang paling tinggi yaitu 65. Sementara itu, hasil *pre-test* di kelas kelas eksperimen menunjukkan nilai yang paling rendah 20 dan nilai yang paling tinggi yaitu 60. Statistik deskriptif mengenai skor *pre-test* kedua kelas tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Descriptive *Pre-test* kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

	Descriptive Statistics				
	N	Min.	Max	Mean	Std. Deviation
<i>Pre-test</i> Eksperimen	20	20	60	37,75	13,026
<i>Pre-test</i> Kontrol	21	20	65	37,86	12,901

Dari tabel 1, dapat diketahui bahwa hasil dari *pre-test* kemampuan dasar komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-ratanya sebesar 37,75 dan standar deviasi 13,026. Sementara itu, kemampuan dasar komunikasi matematis siswa kelas kontrol menunjukkan nilai rata-ratanya sebesar 37,86 dan standar deviasi 12,901. Setelah diberi perlakuan, kedua kelas mengerjakan *post-test*. Hasil dari *post-test* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai paling rendah adalah 60 dan nilai paling tinggi adalah 100. Sedangkan, hasil dari *post-test* pada

kelas kontrol menunjukkan bahwa nilai paling rendah adalah 60 dan nilai paling tinggi adalah 100. Informasi lebih lengkapnya dapat ditemukan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Descriptive Posttest kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Posttest Eksperimen	20	60	100	83,50	11,133
Posttest Kontrol	21	60	100	76,67	10,646

Berdasarkan data dari hasil *post-test* pada kelas eksperimen, nilai rata-ratanya adalah 83,50 dengan standar deviasi 11,133. Sementara itu, hasil *post-test* kelas kontrol menampilkan nilai rata-ratanya sebesar 76,67 dengan standar deviasi 10,646.

Setelah itu, data tersebut akan diuji secara statistik menggunakan aplikasi SPSS versi 26.0.. Langkah pertama adalah uji normalitas, yang dipakai untuk menentukan apakah data itu memenuhi asumsi distribusi normal atau tidak. Jika data tersebut memenuhi asumsi distribusi normal, kemudian langkah berikutnya, yaitu melakukan uji homogenitas.

Pada tabel hasil uji normalitas untuk tes kemampuan komunikasi matematis dalam kelas eksperimen (*pre-test*), nilai signifikansi dari uji Shapiro-Wilk yaitu $0,055 > 0,05$. Sedangkan pada kelas kontrol (*pre-test*), nilai signifikansi Shapiro-Wilk yaitu $0,096 > 0,05$. Karena itu, bisa diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, yang mempunyai arti kedua data tersebut berdistribusi normal. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas hasil *Pre-test* Kelas eksperimen dan kontrol

Tests of Normality				
	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	<i>Pre-test</i> Eksperimen	,906	20	,055
	<i>Pre-test</i> Kontrol	,922	21	,096

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil dari uji normalitas, tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen (*post-test*) menunjukkan bahwa

nilai signifikansi Shapiro-Wilk yaitu $0,491 > 0,05$. Sedangkan pada kelas kontrol (*post-test*), nilai signifikansi Shapiro-Wilk yaitu $0,558 > 0,05$. Dengan demikian, bisa diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, yang mempunyai arti kedua data tersebut berdistribusi normal. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas hasil *Pos-test* Kelas eksperimen dan kontrol

Tests of Normality				
	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	<i>Post-test</i> Eksperimen	,957	20	,491
	<i>Post-test</i> Kontrol	,962	21	,558

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4, maka dapat dinyatakan bahwa semua data tersebut berdistribusi normal. Langkah berikutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk membuktikan bahwa varians kedua kelas tersebut homogen.

Hasil dari uji homogenitas untuk tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen menampilkan bahwa nilai signifikansi yaitu $0,891 > 0,05$. Karena itu, bisa diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, yang mempunyai arti data kedua kelas memiliki varians yang homogen. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Homogenitas hasil *Pre-test* Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance			
		Levene	
		Statistic	Sig.
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	,019	,891
	Based on Median	,073	,788
	Based on Median and with adjusted df	,073	,788
	Based on trimmed mean	,031	,861

Dari tabel uji homogenitas hasil dari *post-test* kelas kontrol memperlihatkan nilai signifikansinya adalah $0,907 > 0,05$. Karena itu, dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima, yang mempunyai arti data kedua kelas memiliki

varians yang homogen. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Tabel 6

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	,014	1	39	,907
	Based on Median	,006	1	39	,938
	Based on Median and with adjusted df	,006	1	38,787	,938
	Based on trimmed mean	,011	1	39	,916

Tabel 6. Uji Homogenitas hasil *Pos-test* kelas eksperimen dan kelas Kontrol

Setelah kedua data tersebut terbukti normal dan homogen, maka melakukan uji T adalah langkah berikutnya. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif yang memanfaatkan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Ma'arif Miftahul Ulum.

Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut :
 $H_0: \mu_1 = \mu_2$, tidak ada pengaruh model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$, adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari hasil uji T yang tertera pada tabel 7, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah $0,051 > 0,05$. Karena itu, bisa diambil kesimpulan bahwa H_0 ditolak, yang mengindikasikan adanya pengaruh dari model pembelajaran kooperatif dengan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Independent Samples Test				
Levene's Test		t-test for Equality of Means		
F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)

Independent Samples Test						
Nilai hasil tes	Equal variances assumed	,014	,907	2,009	39	,051
	Equal variances not assumed			2,007	38,653	,052

Menurut hasil dari uji pada tabel analisis deskriptif sebelumnya, nilai rata-rata sebelum proses pembelajaran pada kelas eksperimen yaitu 37,75, sementara itu pada kelas kontrol yaitu 37,86. Namun, setelah proses pembelajaran dilakukan, hasil *post-test* dari kedua kelas tersebut memperlihatkan peningkatan dengan perbandingan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Hal ini terlihat pada tabel hasil analisis deskriptif, di mana rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen yaitu 83,50, sedangkan di kelas kontrol yaitu 76,67.

Selain itu, hasil dari uji-T memperlihatkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) adalah $0,051 > 0,05$, yang berarti bahwa ada pengaruh dari model pembelajaran kooperatif dengan metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Hasil pengolahan data membuktikan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Ma'arif Miftahul Ulum. Dengan demikian, pembelajaran matematika tentang materi bangun ruang sisi datar subbab Volume dan luas permukaan kubus dan balok dengan model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping* lebih efisien daripada model pembelajaran langsung. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian Anwar Soleh Harahap yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VII MTs. Swasta Babussalam Basilam Baru." Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sebelum menggunakan model pembelajaran *mind mapping*, rata-rata nilai siswa kelas VII MTs. Babussalam Basilam adalah 56,45, sedangkan setelah memakai model pembelajaran tersebut, rata-ratanya meningkat menjadi 74,66. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *mind mapping* berpengaruh

terhadap pencapaian belajar siswa pada pelajaran matematika di kelas VII MTs. Swasta Babussalam Basilam Baru pada tahun pelajaran 2017/2018.

Dengan demikian penggunaan metode *mind mapping* atau peta pemikiran dalam pembelajaran kooperatif dapat memudahkan siswa untuk menghasilkan ide dan mengekspresikan pengetahuan mereka secara lebih kreatif, dan menjadi lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Keterlibatan siswa yang aktif ini dapat berkontribusi pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis mereka.

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan:

Berdasarkan pembahasan sebelumnya bisa disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang memanfaatkan metode *mind mapping* memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibuktikan dengan hasil dari uji-T yang menunjukkan bahwa nilai signifikan (2-tailed) adalah $0,051 > 0,05$ dan terjadi peningkatan yang signifikan dalam rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas Eksperimen hal ini juga terlihat dari hasil analisis deskriptif yang menampilkan bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 83.50.

2. Saran

Dari hasil penelitian yang telah disimpulkan sebelumnya, ada beberapa masukan sebagai berikut:

- 1) Guru diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar dengan cara yang menyenangkan dan kondusif supaya dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka selama pembelajaran matematika;
- 2) Untuk siswa diharapkan lebih aktif dalam berdiskusi dan menggunakan sumber belajar terutama dari internet yang berhubungan dengan materi;
- 3) Peneliti lain diharapkan dapat melakukan penelitian yang memakai model pembelajaran kooperatif metode *mind mapping* untuk materi yang berbeda.

E. Ucapan Terimakasih

Sehubungan dengan berakhirnya penelitian ini, peneliti mengungkapkan rasa terima kasih kepada pihak sekolah SMP Ma'arif

Miftahul Ulum Melirang. Terima kasih banyak atas izin yang telah diberikan untuk menggunakan fasilitas sekolah sebagai lokasi penelitian dan untuk kelonggaran waktu yang telah disediakan. Ungkapan terima kasih ini juga ditujukan kepada semua orang yang telah berkontribusi, serta mendukung tanpa henti, dan senantiasa menemani peneliti selama proses penelitian berlangsung. Bantuan dan dukungan yang diberikan sangat bermakna bagi keberhasilan dan kelancaran penelitian ini.

F. Daftar Pustaka

- Anggraeni, N. S., & Sundayana., R. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dan Team Quiz Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 469–480. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1459>
- Dina Octaria, Wendy Anggriani, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran SAVI (Somatic Auditory Visualization Intellectually) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTS Negeri 41 Palembang. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), h 494.
- Febiyanti, D., Wibawa, I. M. C., & Arini, N. W. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Mind Mapping Berpengaruh terhadap Keterampilan Berbicara. *Mimbar Ilmu*, 25(2), 121. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.26620>
- Huda. Nurul, Z. (2023). Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora Volume 2 Nomor 1 (2023) 88 PERENCANAAN PENDIDIKAN. *Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3), 10111–10121. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Jamaluddin. M, Asma Johan, I. K. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Mahasiswa Universitas Surabaya*.
- Lestari, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping dalam Metode Quantum Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar., *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 231–

- 239.
- Mernawati, M., Harahap, Y. N., & Susanti, R. (2021). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS). *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 74–79. <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i1.92>
- Nisa', R., Mahmudah, W., Jamaluddin, M., Triyana, I. winiati, Nalurita, I. V., & Kurniawati, Y. (2023). Kanal Belajar Online Official: Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Secara Mandiri. *PATIKALA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 773–777. <https://doi.org/10.51574/patikala.v2i4.787>
- Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender.. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880>
- Prihastuti, L., & Riyadi, A. (2014). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS). *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 29–34. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v4i1.235>
- Salam, R. (2017). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (Tps) Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Dan Komunikasi Matematis Reskiwati Salam. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*, 20(2), 108–116.
- Sucianti, I., Noviyanti, S., & ... (2022). Metode Pembelajaran Mind Mapping dalam Mengatasi Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal ...*, 4, 464–470. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/4350>
- Tong, D. H., Uyen, B. P., & Quoc, N. V. A. (2021). The improvement of 10th students' mathematical communication skills through learning ellipse topics. *Heliyon*, 7(11), e08282. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08282>