Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif
Volume 9, No. 4, Juli 2026

ISSN 2614-221X (print)
ISSN 2614-2155 (online)

DOI 10.22460/jpmi.v9i4.31736

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA DALAM MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR

Lathifah Siti Nur Azizah*[1], Bambang Eko Susilo[2], Walid[3], Zaenuri[4]

[1,2,3,4] Universitas Negeri Semarang, Jl. Raya Banaran, Semarang, Indonesia
[1] lathifahazizah16@gmail.com*, [2]bambang.mat@mail.unnes.ac.id, [3]walid.mat@mail.unnes.ac.id, [4]zaenuri.mipa@mail.unnes.ac.id

ARTICLE INFO

Article History
Received May 17, 2026
Revised Jun 4, 2026
Accepted Jul 8, 2026

Keywords:
Mathematical communication skills;
Learning interest;
Flat-sided spatial structures

ABSTRACT

Mathematical communication skills are important in mathematics learning. However, students' mathematical communication skills are still relatively low. One factor that influences these skills is students' interest in learning mathematics. This study aimed to describe students' mathematical communication skills based on their learning interest in the topic of solid geometry. This research employed a qualitative descriptive method. The subjects of this study were 31 students of class IX. The subjects were selected using purposive sampling. The research instruments consisted of a mathematical communication skills test, a learning interest questionnaire, and interviews. The indicators of mathematical communication skills included writing, drawing, and mathematical expression. The results showed that students with high learning interest demonstrated very good mathematical communication skills because they were able to fulfill all indicators of mathematical communication skills. Students with moderate learning interest showed fairly good skills, while students with low learning interest experienced difficulties in almost all indicators. The findings indicate that the higher the students' learning interest, the better their mathematical communication skills.

Corresponding Author:
Lathifah Siti Nur Azizah,
Universitas Negeri Semarang
Semarang, Indonesia
lathifahazizah16@gmail.com

This is an open access article under the *CC BY-SA* license

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan penting. Namun, kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan tersebut adalah minat belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 31 siswa kelas IX SMP. Pengambilan subjek dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan komunikasi matematis, angket minat belajar, dan wawancara. Indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi menulis, menggambar, dan ekspresi matematika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan minat belajar tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis sangat baik karena mampu memenuhi seluruh indikator komunikasi matematis. Siswa dengan minat belajar sedang menunjukkan kemampuan cukup baik, sedangkan siswa dengan minat belajar rendah mengalami kesulitan pada hampir seluruh indikator. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi minat belajar siswa, maka semakin baik kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa.

How to cite:

Azizah, L. S. N., Susilo, B. E., Walid, W., & Zaenuri, Z. (2026). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari minat belajar siswa dalam materi bangun ruang sisi datar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 9*(4), 825-840.

PENDAHULUAN

Keterampilan abad ke-21 mengajarkan peserta didik untuk dapat menghadapi tantangan di era modern sekarang ini untuk itu peserta didik dituntut agar memiliki kemampuan berpikir kritis, kreativitas, penelitian dan penyelidikan, pengarah diri-inisiatif dan ketekunan, penggunaan informasi, berpikir sistem, komunikasi, dan refleksi. Matematika memiliki peran penting untuk dapat mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis dan komunikasi. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari di sekolah, dimana matematika merupakan ilmu yang mempunyai kebenaran mutlak karena didasarkan pada kesatuan sistem dalam pembuktian matematika (Sinaga et al., 2021). Dengan begitu matematika merupakan pelajaran yang penting, sehingga matematika harus diajarkan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Komunikasi merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh seseorang dengan orang lain dalam menyampaikan suatu informasi yang mempunya sifat dua arah atau multi arah (Yuningsih et al., 2024). Dalam kegiatan belajar mengajar dapat dikatakan sebagai bentuk kegiatan komunikasi karena terdapat interaksi antara siswa dengan guru. Pada pembelajaran matematika siswa melakukan komunikasi dalam bentuk mengkomunikasikan gagasan melalui tabel, simbol, gambar untuk menjelaskan suatu kejadian atau masalah.

Menurut NCTM (2000) menyatakan bahwa standar yang ada dalam pengajaran matematika meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan yang terjadi selama pembelajaran matematika berlangsung. Annisa et al., (2025) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika dikarenakan melalui kemampuan komunikasi matematis terlihat sejauh mana peserta didik mampu memahami, mengolah, dan menyampaikan ide-ide matematis secara runtut dan logis.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting bagi peserta didik untuk membantu mengembangkan dan meningkatkan kompetensi matematika mereka sebagai dasar untuk pembelajaran yang baik (Tong et al., 2021). Menurut Hasanah et al. (2024) dan Azizah et al., (2025) menganggap bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang paling dibutuhkan saat ini agar peserta didik mampu untuk menyampaikan ide, gagasan, serta pemikiran matematis secara jelas dan sistematis. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik penting dalam proses pembelajaran dan mendapatkan perhatian khusus dalam pendidikan di Indonesi (Wulansari & Walid, 2021).

Pendapat tersebut sejalan dengan pandangan dari NCTM (2000) dan Peraturan Mentri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2025 yang menjadikan komunikasi matematis sebagai salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika serta sebagai salah satu aspek yang akan dinilai. Dengan begitu, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu keterampilan dasar yang penting dipelajari dalam pembelajaran matematika di sekolah. Yanti et al., (2021) mengungkapkan bahwa sebagian besar peserta didik belum memahami hubungan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta rendahnya kemampuan dasar matematika sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam komunikasi matematis. Kebanyakan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan guru dan menanggapi soal-soal yang telah diberikan sehingga dalam pembelajaran peserta didik tidak terasah kemampuan komunikasi matematis dalam mengutarakan ide-ide matematika.

Berdasarkan hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dengan skor 366 poin jauh di bawah rata-rata global, dimana rata-rata skor matematika peserta didik di 81 negara peserta adalah 472 poin (OECD, 2022). Dari hasil tersebut, terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis masih begitu rendah. Pernyataan ini didukung dalam penelitian Zaditania & Ruli (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik SMP masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis, hal ini dibuktikan dengan hasil dari pengerjaan soal terdapat 2 dari 4 butir soal yang masuk kategori rendah pada soal nomor 2 dan 4 hanya memiliki persentase ≤ 33%. Selain itu, Sibarani et al., (2022) dalam penelitiannya menunjukkan tingkat kemampuan komunikasi matematis yang rendah adalah 9 siswa (30%), siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis sedang adalah 12 siswa (40%) dan siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis tinggi adalah 9 siswa (30%). Karena masih banyak peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah dan sedang, hal ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis.

Hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa Indonesia berada di peringkat bawah dengan skor 366 poin. Angka tersebut jauh di bawah rata-rata global, sebesar 472 poin dari 81 negara peserta (OECD, 2022). Rendahnya skor tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih sangat rendah. Temuan tersebut didukung oleh penelitian Zaditania & Ruli (2022) yang menyatakan bahwa peserta didik SMP masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis, hal ini dibuktikan dengan hasil dari pengerjaan soal terdapat 2 dari 4 butir soal yang masuk kategori rendah pada soal nomor 2 dan 4 hanya memiliki persentase ≤ 33%.

Selain itu, Sibarani et al., (2022) dalam penelitiannya menunjukkan tingkat kemampuan komunikasi matematis yang rendah adalah 9 siswa (30%), siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis sedang adalah 12 siswa (40%) dan siswa yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis tinggi adalah 9 siswa (30%). Karena masih banyak peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan komunikasi matematis rendah dan sedang, hal ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang membuat kesalahan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis. Selain rendahnya kemampuan komunikasi matematis, minat belajar siswa terhadap matematika juga menjadi persoalan penting. Sebagian siswa menganggap materi pembelajaran matematika sulit untuk dipahami sehingga siswa malas belajar matematika karena banyaknya rumus dan langkah dalam menyelesikan soal sehingga menimbulkan rasa takut dan kurangnya ketertarikan untuk belajar (Khodijah & Setiawan, 2020).

Hasil wawancara dengan siswa di SMP Diponegoro Depok didapatkan bahwa mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang menakutkan bagi siswa karena terlalu banyak rumus dan sulit untuk dipahami. Temuan serupa juga diperoleh dari hasil observasi dan wawancara dengan guru di sekolah tersebut, yang menyatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide-ide matematis dalam menyelesaikan soal khususnya pada materi geometri. Kondisi ini menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis tidak hanya dipengaruhi oleh penguasaan konsep, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh faktor afektif. Menurut Slameto (2010), minat belajar adalah rasa suka dan ketertarikan seseorang terhadap suatu aktivitas belajar yang mendorongnya untuk memperhatikan, berpartisipasi, dan terlibat

aktif dalam proses pembelajaran. Minat belajar memiliki peranan besar terhadap keberhasilan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Minat belajar matematika menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa dan terdapat korelasi positif yang siginifikan antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa (Veronika & Abadi, 2022).

Hubungan antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis diperkuat oleh hasil penelitian Hastuti et al. (2022) mengatakan bahwa memiliki minat belajar yang tinggi itu penting dalam pembelajaran matematika agar dapat memahami dengan baik materi yang diajarkan, mencapai hasil belajar yang optimal, serta mencapai tujuan pembelajaran matematika yang efektif. Penelitian oleh Yuliani & Vioskha (2022) menjelaskan bahwa adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar tinggi dan rendah pada siswa. Selanjutnya pada penelitian Fajriani et al. (2025) menganalisis bahwa kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari minat belajar pada materi relasi fungsi menunjukkan bahwa rendahnya minat belajar menyebabkan siswa kesulitan dalam menyampaikan ide matematis secara sistematis.

Adanya minat yang tinggi siswa akan memiliki dorongan untuk memahami materi yang dipelajari. Minat memiliki hubungan yang erat dengan belajar, tanpa adanya minat maka belajar akan menjadi membosankan. Siswa yang memiliki minat belajar tinggi memungkinkan lebih mudah dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran matematika, namun sebaliknya siswa yang memiliki minat belajar rendah cenderung sulit dalam memahami konsep pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian sebelumnya, minat belajar memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Veronika & Abadi (2022) menemukan adanya korelasi positif antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis. Hastuti et al. (2022) juga menyatakan bahwa siswa dengan minat belajar tinggi cenderung lebih aktif memahami dan mengkomunikasikan ide matematika. Selain itu, Yuliani & Vioskha (2022) menunjukkan bahwa siswa dengan minat belajar rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis.

Penelitian-penelitian sebelumnya hanya membahas hubungan minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis secara umum serta belum secara khusus mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kategori minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, penelitian pada konteks siswa SMP, khususnya di SMP Diponegoro Depok, juga masih terbatas. Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat keterbatasan kajian yang membahas kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kategori minat belajar tinggi, sedang, dan rendah pada materi bangun ruang sisi datar di SMP Diponegoro Depok.

METODE

Pada kajian penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2023) deskriptif merupakan jenis penelitian yang hanya menggambarkan variabel mandiri, baik hanya pada satu variabel atau lebih dan tanpa mencari hubungan variabel tersebut dengan variabel yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar.

Subjek penelitian ini adalah 31 orang siswa kelas IX E SMP Diponegoro Depok pada tahun ajaran 2025/2026. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan teknik *purposive sampling*

sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, serta saran dari guru matematika di kelas, selanjutnya sebanyak 31 siswa diklasifikasikan ke dalam tingkat minat belajar tinggi, sedang, rendah merujuk pada hasil angket. Penelitian ini menetapkan pemilihan sebanyak 1 siswa pada tiap kelompok tingkat minat belajar yang berbeda untuk di analisis secara rinci melalui instrumen tes yang akan digunakan untuk menelaah kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki. Selain pengumpulan data utama melalui tes dan angket, wawancara juga dilakukan terhadap subjek yang dipilih secara khusus sebagai sumber data pendukung. Wawancara tersebut bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyampaikan ide, menjelaskan langkah penyelesaian, serta merepresentasikan konsep matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen, yaitu instrumen tes dan non tes. Instrumen tes pada penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Tes kemampuan komunikasi matematis menggunakan indikator yang mengacu pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) indikator komunikasi matematis dapat dilihat dari: 1)mengungkapkan ide atau situasi matematika dalam bentuk gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (menulis); 2) menyatakan suatu situasi dalam bentuk gambar atau grafik (menggambar); 3) mampu menyatakan situasi dalam bentuk notasi-notasi matematika atau model matematika (ekspresi matematika). Soal tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian (essay) sebanyak 3 butir soal, melalui tes uraian ini dapat menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan indikatornya.

Sedangkan instrumen non tes pada penelitian ini berupa angket minat belajar berisi 22 butir pernyataan. Pernyataan angket dibuat berdasarkan indikator minat belajar yang digunakan. Tiap indikator dalam angket juga terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Sehingga siswa diharapkan lebih teliti dalam mengisi angket dan lebih berpeluang mengisi angket dengan jujur. Angket ini merupakan angket yang diadopsi dari penelitian Cristiven (2024). Dalam penelitian ini angket minat belajar menggunakan empat indikator yang dikemukakan oleh Slameto dalam Anggita et al., (2025) yaitu 1) perasaan senang, 2) keterlibatan, 3) ketertarikan, 4) perhatian.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket serta tes kemampuan komunikasi matematis terlebih dahulu sudah melewati tahap pengujian validitas dan reabilitas. Uji validitas dilakukan menggunakan validitas isi melalui penilaian ahli, sedangkan uji reliabilitas angket menggunakan koefisien *Cronbach Alpha*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa instrumen penelitian valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui data hasil tes kemampuan komunikasi matematis. Setiap jawaban siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran yang telah disusun secara sistematis. Setelah seluruh jawaban dinilai, skor akhir siswa dihitung menggunakan rumus yang telah ditetapkan dalam penelitian:

$$N = \frac{S}{SM} \times 100$$

Dengan keterangan: N adalah nilai akhir, S adalah skor yang diperoleh siswa, SM adalah skor maksimum ideal tes. Skor akhir hasil perhitungan digunakan untuk acuan utama dalam mengelompokkan tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kategori yang telah disajikan dalam tabel.

Tabel 1. Kategori Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Interval Skor	Kategori
$85 < N \leq 100$	Sangat Baik
$75 < N \leq 85$	Baik
$60 < N \leq 75$	Sedang
$55 < N \leq 60$	Kurang
$N \leq 55$	Sangat Kurang

Sedangkan untuk menentukan kategori minat belajar siswa digunakan data hasil angket minat belajar yang dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu minat tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 2. Kategori Tingkatan Minat Belajar

Interval Skor	Kategori
$x > 66$	Tinggi
$44 \leq x \leq 66$	Sedang
$x < 44$	Rendah

Pelaksanaan wawancara dalam penelitian ini menggunakan pendekatan semi terstruktur. Pertanyaan yang disusun bersifat umum dan diarahkan pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga peneliti memperoleh data pendukung secara lebih mendalam terkait hasil tes kemampuan komunikasi matematis.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tahap reduksi data dilakukan dengan memilih, mengelompokkan, dan menyederhanakan data yang diperoleh dari hasil penelitian agar sesuai dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk hasil angket minat belajar, hasil tes kemampuan komunikasi matematis, serta hasil wawancara yang kemudian dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan berdasarkan hasil analisis data tes, angket, dan wawancara. Setelah itu dilakukan triangulasi data dengan membandingkan hasil tes, angket, dan wawancara sehingga diperoleh kesimpulan akhir penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tujuan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Bagian ini menyajikan temuan hasil penelitian yang telah dilakukan berupa gambaran kemampuan komunikasi matematis dan minat belajar siswa. Temuan penelitian melalui angket minat belajar peserta didik mengunkapkan bahwa mayoritas siswa kelas IX E berada pada kategori minat belajar yang rendah. Data perolehan skor angket siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat minat belajar seperti terlihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Kategori Minat Belajar Siswa

Interval Skor	Kategori	Jumlah Siswa
$x > 66$	Tinggi	4
$44 \leq x \leq 66$	Sedang	7
$x < 44$	Rendah	20

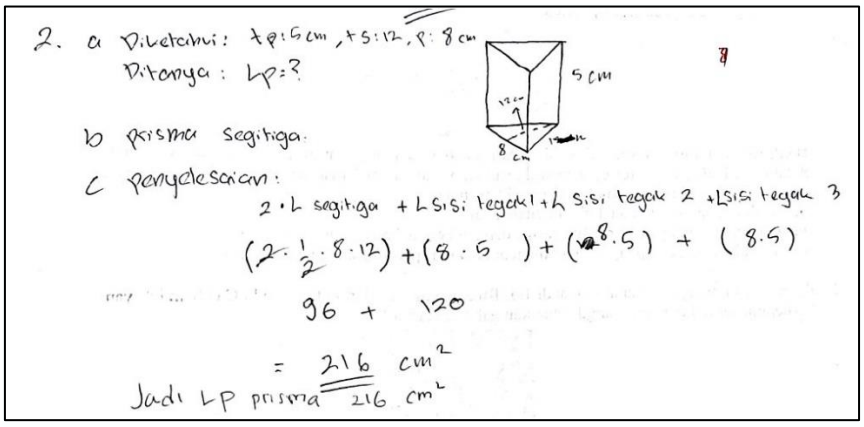
Berdasarkan hasil pengelompokan pada tabel 3, tingkat minat belajar yang diperoleh melalui angket diperoleh 4 siswa berada pada kategori minat belajar tinggi, 7 siswa dalam kategori minat belajar sedang, serta 20 siswa tergolong memiliki minat belajar yang rendah. Pada tahap pengelompokan hasil skor angket minat belajar siswa diselesaikan secara runtut, peneliti memilih 3 subjek penelitian berdasarkan hasil angket, meliputi 1 siswa dengan minat belajar tinggi, 1 siswa dengan minat belajar sedang, dan 1 siswa dengan minat belajar rendah. Data masing-masing subjek disajikan secara terperinci dalam sebuah tabel berikut.

Tabel 4. Daftar Nama Subjek Berdasarkan Skor Angket

Kode Siswa	Interval Skor	Kategori
FDR	79	Tinggi
YBP	40	Sedang
FP	31	Rendah

Pada tahap selanjutnya, seluruh subjek penelitian diberikan tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau dari tingkat minat belajar tinggi, sedang, dan rendah melalui contoh jawaban siswa. Contoh jawaban siswa diambil dari jawaban pada soal kedua.

Pada soal kedua, dapat dilihat kemampuan ketercapaian siswa dengan melihat tiap indikatornya. Pada soal nomor dua poin a mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengungkapkan ide atau situasi matematika dalam bentuk gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan (menulis). Pada poin b mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan suatu situasi dalam bentuk gambar atau grafik (menggambar) . Sedangkan pada poin c mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyatakan situasi dalam bentuk notasi-notasi matematika atau model matematika (ekspresi matematika). Soal berkaitan dengan bentuk antefik pada Candi Ijo yang berbentuk prisma segitiga dengan tinggi prisma 5 cm, panjang alas segitiga sama sisi 8 cm, dan tinggi segitiga 12 cm. Siswa diminta menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, menggambar bentuk prisma segitiga, serta menentukan luas permukaannya.



Gambar 1. Hasil Jawaban Siswa Kemampuan Tinggi Soal Nomor 2

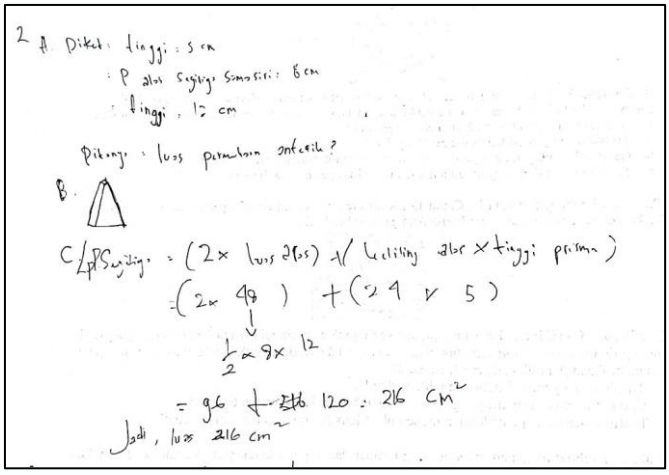
Kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tingkat minat belajar tinggi diwakili oleh subjek FDR. FDR sudah mampu menyampaikan ide matematika melalui gambar prisma segitiga secara tepat dan proporsional. Siswa juga mampu menuliskan ukuran unsur-unsur bangun ruang sesuai informasi soal. Pada proses penyelesaian siswa mampu menentukan rumus luas permukaan prisma segitiga dan menghubungkannya dengan informasi yang diketahui pada

soal. Berikut paparan hasil wawancara yang diperoleh dari subjek FDR pada proses penyelesaian soal nomor 2 yang dilakukan dengan mengikuti tahapan komunikasi matematis.

P : Apakah kamu memahami maksud soal nomor 2?
FDR : Ya, saya paham.
P : Pada poin a, coba ungkapkan dengan kata-kata sendiri informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. (Indikator Menulis)
FDR : Diketahui antefik Candi Ijo berbentuk prisma segitiga. Panjang sisi alas segitiga 8 cm, tinggi segitiga 12 cm, dan tinggi prisma 5 cm. Yang ditanyakan adalah luas permukaannya.
P : Pada poin b, bagaimana kamu menyatakan situasi matematika tersebut dalam bentuk gambar? (Indikator Menggambar)
FDR : Saya menggambar prisma segitiga dengan alas segitiga sama sisi. Saya beri label sisi alas 8 cm, tinggi segitiga 12 cm, dan tinggi prisma 5 cm.
P : Pada poin c, bagaimana kamu menyatakan situasi tersebut dalam bentuk notasi atau ekspresi matematika? (Indikator Ekspresi Matematika)
FDR : Saya menuliskan rumusnya: Luas Permukaan = (2 × Luas Alas) +Luas sisi tegak 1 + luas sisi tegak 2+ luas sisi tegak 3, alas nya berbentuk segitiga, jadi luas alas dan pakai rumus segitiga. Sisi tegak berbentuk persegi panjang jadi luasnya pakai luas persegi panjang. Luas Alas = ½ × 8 × 12 = 48 cm^2, Luas sisi tegak = 8 × 5 = 40 cm^2, ada 3 sisi tegak jadi 120 cm^2. Maka Luas Permukaan = (2 × 48) + (24 × 5) = 216 cm^2
P : Apakah kamu merasa penjelasan yang kamu tulis, gambar, dan rumus sudah sesuai dengan soal?
FDR : Ya, sudah sesuai.
P : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?
FDR : Ya, saya cek ulang perhitungannya.
P : Bagaimana kesimpulan akhir dari jawabanmu pada soal ini?
FDR : Luas permukaan antefik Candi Ijo yang berbentuk prisma segitiga adalah 216 cm^2.

Berdasarkan analisis terhadap hasil tes dan wawancara, subjek FDR menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Hal ini terlihat dari kemampuannya menyampaikan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara jelas, runtut, serta menggunakan bahasa sendiri (indikator menulis). Subjek berhasil mendeskripsikan situasi soal dengan lengkap dan terstruktur, baik dalam jawaban tertulis maupun penjelasan saat wawancara. Pada indikator menggambar, FDR mampu membuat representasi visual yang tepat dan jelas. Ia menggambar prisma segitiga secara lengkap dengan memberikan label yang akurat pada sisi alas, tinggi segitiga, dan tinggi prisma, sehingga gambar tersebut mendukung pemahaman konsep dengan baik.Pada indikator ekspresi matematika, subjek berhasil menyajikan situasi soal dalam bentuk notasi dan rumus matematika dengan benar. Ia menggunakan rumus luas permukaan prisma secara tepat, melakukan perhitungan secara sistematis dan teliti, serta mendapatkan hasil akhir yang sesuai. Penjelasan ini juga konsisten dengan apa yang disampaikan selama wawancara.

Secara keseluruhan, FDR tidak hanya mampu mengkomunikasikan gagasan matematis melalui tulisan, gambar, dan ekspresi matematika dengan baik, tetapi juga melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawabannya serta menyertakan kesimpulan akhir yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dari ketiga indikator ketercapaian kemampuan komunikasi matematis.



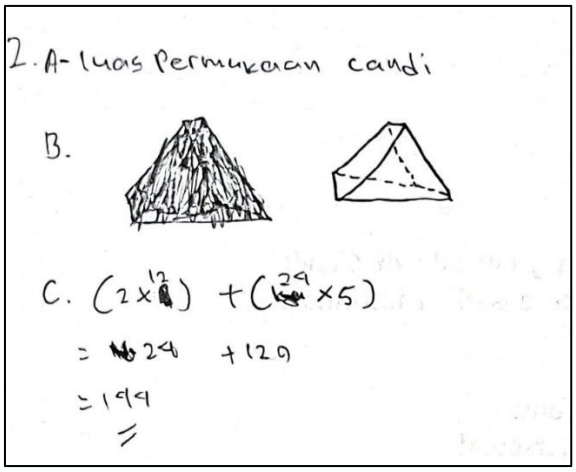
Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Kemampuan Sedang Soal Nomor 2

Selanjutnya pada subjek YBP dengan kemampuan sedang sudah mampu menggambar prisma segitiga, namun bentuk yang dibuat belum sesuai dan kurang lengkap dalam menuliskan ukuran unsur-unsur bangun ruang sesuai informasi soal. Pada bagian penyelesaian siswa mampu menuliskan rumus tetapi belum dapat menghubungkan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan hasil akhir masih salah. Berikut hasil wawancara dengan subjek YBP pada proses penyelesaian soal nomor 2 yang dilakukan dengan mengikuti tahapan komunikasi matematis.

P : Apakah kamu memahami maksud soal nomor 2?
YBP : Ya, saya paham sedikit.
P : Pada poin a, coba ungkapkan dengan kata-kata sendiri informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. (Indikator Menulis)
YBP : Diketahui antefik Candi Ijo berbentuk prisma segitiga. Tinggi prismanya 5 cm, panjang alas segitiga sama sisi 8 cm, tinggi segitiganya 12 cm. Yang ditanyakan luas permukaan antefiknya.
P : Pada poin b, bagaimana kamu menyatakan situasi matematika tersebut dalam bentuk gambar? (Indikator Menggambar)
YBP : Saya bingung menggambar prisma segitiganya, jadi gambar yang saya buat belum jelas dan belum lengkap.
P : Mengapa kamu merasa kesulitan menggambar?
YBP : Karena saya kurang paham bentuk prisma segitiga dan bagian-bagiannya.
P : Pada poin c, bagaimana kamu menyatakan situasi tersebut dalam bentuk notasi atau ekspresi matematika? (Indikator Ekspresi Matematika)
YBP : Saya menuliskan rumus luas permukaan prisma segitiga. Luas Permukaan = (2 × Luas Alas) + (Keliling Alas × Tinggi Prisma). Setelah itu saya menghitung sampai mendapatkan hasil akhirnya.
P : Apakah kamu merasa penjelasan yang kamu tulis, gambar, dan rumus sudah sesuai dengan soal?
YBP : Sudah cukup sesuai, tapi gambarnya bingung.
P : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?
YBP : Sudah saya cek lagi, tapi yang gambar saya biarkan karena tidak bisa.
P : Bagaimana kesimpulan akhir dari jawabanmu pada soal ini?
YBP : Jadi, luas permukaan prisma segitiga adalah 216 cm².

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek hanya menguasai dua indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu indikator menulis dan ekspresi matematika. Pada indikator menulis, subjek mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan cukup

jelas menggunakan bahasa sendiri. Selain itu, pada indikator ekspresi matematika, subjek dapat menuliskan rumus luas permukaan prisma segitiga serta melakukan proses perhitungan hingga memperoleh hasil akhir. Namun, subjek belum mampu memenuhi indikator menggambar. Subjek mengalami kesulitan dalam merepresentasikan situasi matematika ke dalam bentuk gambar prisma segitiga karena masih bingung menentukan bentuk dan bagian-bagian bangun tersebut. Akibatnya, gambar yang dibuat kurang jelas dan belum sesuai dengan situasi soal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis subjek pada aspek representasi visual masih rendah sehingga subjek hanya menguasai indikator menulis dan ekspresi matematika.



Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa Kemampuan Rendah Soal Nomor 2

Subjek FP dengan kemampuan rendah belum mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan jelas. FP juga belum mampu menggambar prisma segitiga dengan benar sesuai informasi soal. Pada bagian penyelesaian siswa mampu menuliskan perhitungan tetapi belum dapat menghubungkan langkah-langkah penyelesaian secara runtut dan hasil akhir masih salah. Berikut hasil wawancara dengan subjek FP pada proses penyelesaian soal nomor 2 yang dilakukan dengan mengikuti tahapan komunikasi matematis.

P : Apakah kamu memahami maksud soal nomor 2?
FP : Saya sedikit paham, soal mencari luas permukaan bangun.
P : Pada poin a, coba jelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. (Indikator Menulis)
FP : Yang ditanyakan luas permukaan candi.
P : Apakah kamu menuliskan semua informasi yang diketahui pada soal?
FP : Tidak, saya bingung menuliskannya.
P : Pada poin b, bagaimana kamu menyatakan situasi matematika tersebut dalam bentuk gambar? (Indikator Menggambar)
FP : Saya mencoba menggambar bentuk candinya, tapi saya kurang yakin gambarnya benar.
P : Mengapa kamu merasa kesulitan menggambar?
FP : Karena saya bingung bentuk bangunnya dan bagian-bagiannya.
P : Pada poin c, bagaimana kamu menyelesaikan soal menggunakan rumus atau ekspresi matematika? (Indikator Ekspresi Matematika)
FP : Saya menulis perkalian dengan rumus yang saya ingat lalu langsung menghitung.
P : Apakah kamu yakin dengan perhitungan yang kamu lakukan?
FP : Belum terlalu yakin, karena saya agak bingung menghitungnya.
P : Apakah kamu memeriksa kembali jawabanmu?

FP : Tidak terlalu, hanya melihat sebentar.
P : Bagaimana kesimpulan akhir dari jawabanmu?
FP : Hasilnya 144.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, subjek menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang rendah. Pada indikator menulis, subjek belum mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas. Subjek hanya menuliskan bagian yang ditanyakan tanpa menyajikan informasi penting lainnya dari soal. Pada indikator menggambar, subjek mencoba merepresentasikan situasi matematika ke dalam bentuk gambar, tetapi gambar yang dibuat masih kurang tepat dan belum menunjukkan bentuk bangun secara jelas. Subjek juga mengaku bingung dalam menentukan bentuk dan bagian-bagian bangun ruang yang harus digambar. Pada indikator ekspresi matematika, subjek sudah mencoba menuliskan bentuk perhitungan, namun masih belum tepat dalam menggunakan rumus dan proses penyelesaiannya. Perhitungan yang dilakukan juga belum sistematis sehingga hasil akhir yang diperoleh kurang tepat. Selain itu, subjek tidak memeriksa kembali jawabannya secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahwa subjek masih mengalami kesulitan dalam mengomunikasikan ide matematika baik dalam bentuk tulisan, gambar, maupun ekspresi matematika.

Pembahasan

Siswa dengan minat belajar yang tinggi menunjukkan keterampilan komunikasi matematika yang sangat baik. Siswa mampu memenuhi ketiga indikator komunikasi matematika: menulis, menggambar, dan ekspresi matematika. Pada indikator menulis, siswa mampu menulis informasi yang diketahui dan diminta dengan jelas dan lengkap menggunakan bahasa mereka sendiri. Pada indikator menggambar, siswa mampu merepresentasikan situasi matematika dalam bentuk bangun geometri dengan akurasi dan kejelasan yang memadai. Lebih lanjut, pada indikator ekspresi matematika, siswa mampu menggunakan rumus, notasi, dan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis untuk mendapatkan hasil akhir yang benar. Siswa juga tampak lebih aktif, teliti, dan percaya diri dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika mereka.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan minat belajar tinggi cenderung memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik karena memiliki ketertarikan dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto (2010) yang menyatakan bahwa minat belajar mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian Veronika & Abadi (2022) juga menunjukkan bahwa siswa dengan minat belajar tinggi cenderung mampu memenuhi indikator komunikasi matematis dengan lebih baik. Penelitian Nugraha & Pujiastuti (2019) juga menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi mampu menyusun informasi dan menghubungkannya dengan model matematika yang tepat serta memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis secara lengkap.

Siswa dengan minat belajar sedang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis pada kategori cukup baik. Siswa umumnya mampu memenuhi indikator menulis dan ekspresi matematika, tetapi masih mengalami kesulitan pada indikator menggambar. Pada indikator menulis, siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, meskipun belum sepenuhnya lengkap dan jelas. Pada indikator menggambar, siswa masih bingung dalam merepresentasikan situasi matematika ke dalam bentuk gambar sehingga gambar yang dibuat kurang tepat dan belum lengkap. Sementara itu, pada indikator ekspresi matematika, siswa mampu menggunakan rumus dan melakukan perhitungan, tetapi masih terdapat kesalahan

dalam proses penyelesaian maupun hasil akhir. Selain itu, siswa juga terlihat kurang teliti dan masih ragu dalam menjelaskan ide matematisnya.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan minat belajar sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik, namun belum konsisten dalam memenuhi seluruh indikator komunikasi matematis. Minat belajar yang sedang membuat siswa cukup terlibat dalam pembelajaran, tetapi keterlibatan tersebut belum maksimal sehingga kemampuan dalam merepresentasikan dan mengomunikasikan ide matematika masih perlu ditingkatkan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hastuti et al., (2022) yang menyatakan bahwa minat belajar memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan mengomunikasikan konsep matematika. Selain itu, menurut Suhenda & Munandar (2023) siswa dengan kemampuan komunikasi matematis sedang sering mengalami kesulitan dalam menyatakan suatu situasi dalam bentuk gambar atau kesulitan dalam representasi visual.

Siswa dengan minat belajar rendah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis pada kategori kurang. Siswa mengalami kesulitan pada hampir seluruh indikator komunikasi matematis, yaitu menulis, menggambar, dan ekspresi matematika. Pada indikator menulis, siswa belum mampu menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dan jelas. Pada indikator menggambar, siswa terlihat bingung dalam merepresentasikan situasi matematika ke dalam bentuk gambar sehingga gambar yang dibuat kurang tepat dan tidak sesuai dengan soal. Sementara itu, pada indikator ekspresi matematika, siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan rumus, menggunakan notasi matematika, serta melakukan perhitungan secara sistematis. Jawaban yang diberikan cenderung singkat, kurang runtut, dan siswa terlihat kurang yakin terhadap hasil pekerjaannya.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan minat belajar rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah karena kurangnya ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Rendahnya minat belajar menyebabkan siswa kurang aktif dalam memahami materi dan mengomunikasikan ide matematisnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuliani & Vioskha (2022) yang menunjukkan bahwa siswa dengan minat belajar rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menjelaskan dan merepresentasikan penyelesaian matematika secara sistematis. Selain itu, penelitian Rauf et al., (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah cenderung langsung menuliskan hasil akhir tanpa menunjukkan proses penyelesaian matematika.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu hanya menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan jumlah subjek yang terbatas pada siswa kelas IX E SMP Diponegoro Depok, sehingga hasil penelitian hanya menggambarkan kondisi kemampuan komunikasi matematis siswa pada konteks dan subjek yang diteliti. Selain itu, penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan dengan cakupan subjek yang lebih luas dan menggunakan metode penelitian lain, seperti eksperimen, untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran tertentu terhadap peningkatan minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lebih mendalam.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Diponegoro Depok pada materi bangun ruang berbeda

pada setiap kategori minat belajar. Siswa dengan minat belajar tinggi menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang sangat baik karena mampu memenuhi indikator menulis, menggambar, dan ekspresi matematika secara sistematis. Siswa dengan minat belajar sedang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang cukup baik, namun masih mengalami kesulitan pada indikator menggambar dan kurang teliti dalam penyelesaian soal. Sementara itu, siswa dengan minat belajar rendah menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang kurang karena mengalami kesulitan dalam menuliskan informasi, merepresentasikan gambar, serta menggunakan ekspresi matematika dengan tepat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minat belajar memiliki peran penting terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Semakin tinggi minat belajar siswa, maka semakin baik kemampuan siswa dalam mengomunikasikan ide-ide matematis baik secara tulisan, gambar, maupun simbol matematika. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan deskripsi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar pada materi bangun ruang sisi datar di SMP Diponegoro Depok. Penelitian ini juga memberikan gambaran kepada guru mengenai karakteristik kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tingkat minat belajar sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh sebab itu, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan dan minat belajar siswa sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat berkembang dengan lebih baik. Model pembelajaran yang melibatkan diskusi, pemecahan masalah, dan aktivitas kelompok dapat membantu siswa lebih aktif dalam menyampaikan ide matematika baik secara tulisan, gambar, maupun simbol matematika. Selain itu, penggunaan media visual seperti gambar, model bangun ruang, animasi, maupun media pembelajaran berbasis teknologi juga dapat membantu siswa memahami konsep geometri dengan lebih mudah serta meningkatkan kemampuan siswa dalam mengomunikasikan ide matematika secara lebih jelas dan sistematis. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada subjek dan konteks tertentu dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode penelitian lain, seperti eksperimen, guna menguji efektivitas model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat memperluas subjek dan lokasi penelitian serta mengaitkan kemampuan komunikasi matematis dengan variabel lainnya, seperti seperti motivasi belajar, *self efficacy*, *self confidence*, dan lain sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih untuk semua pihak yang telah ikut membantu dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik. Kepada pihak sekolah juga saya ucapkan terimakasih karena telah di izinkan untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Anggita, F. N., Safitri, A. A., & Nabila, F. P. (2025). Efektivitas penggunakan kahoot! dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas V SDN Nyormanis 2. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(4), 466–478. https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.26516

Annisa, Maimunah, & Hutapea, N. M. (2025). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika. *Journal of Mathematics Education and Applied*, *5*(1), 14–28. https://doi.org/10.30983/lattice.v5i1.9504

Azizah, L. S. N., Amalia, A., & Prasetyo, P. W. (2025). Peningkatan kemampuan kolaborasi dan komunikasi matematis peserta didik kelas X SMA melalui penerapan model

cooperative learning tipe TGT Terintegrasi CASEL. *Jurnal Fourier*, *14*(1), 21–28. https://doi.org/10.14421/fourier.2025.141.21-28

Cristiven, J. A. (2024). *Identifikasi minat belajar matematika siswa kelas VIII SMP N 8 Tarakan*. Universitas Borneo Tarakan.

Fajriani, K., Suharti, Abrar, A. I. P., & Kusumayanti, A. (2025). Analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari minat belajar peserta didik pada kelas VIII Materi Relasi dan Fungsi. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, *7*(1), 138–155. https://doi.org/10.24252/asma.v7i1.57138

Hasanah, M., Sugiatno, & Bistari. (2024). Kemampuan komunikasi matematis siswa dikaji dari kemampuan spasial matematis di SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, *7*(2), 377–384. https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.18787

Hastuti, M., Anggoro, B. S., & Suri, F. I. (2022). Kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari dampak pembelajaran guided discovery learning dan minat belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1). https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.189

Khodijah, S. S., & Setiawan, W. (2020). Analisis minat belajar matematika siswa smp kelas ix pada materi grafik fungsi kuadrat berbantuan software geogebra. *Journal of Honai Math*, *3*(1), 27–40. https://doi.org/10.30862/jhm.v3i1.112

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics* (K. Beall (ed.)). Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data.

Nugraha, T. H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perbedaan gender. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, *09*(April), 1–7. https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5880

OECD. (2022). *PISA 2022 results the state of learning and equity in education: Vol. I*.

Rauf, S. W., Ismail, S., & Ismail, Y. (2021). Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada masalah kontekstual dalam materi koordinat kartesius. *LAPLACE : Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 234–247. https://doi.org/10.31537/laplace.v4i2.557

Sibarani, G., Simanjorang, M. M., & Mukhtar. (2022). Analysis of mathematic communication difficulties and student mathematics problem-solving in the application of realistic mathematics education approach in 10 th grade sultan iskandar muda senior. *EAI*. https://doi.org/10.4108/eai.20-9-2022.2324677

Sinaga, W., Parhusip, B. H., Tarigan, R., & Sitepu, S. (2021). Perkembangan matematika dalam filsafat dan aliran formalisme yang terkandung dalam filsafat matematika. *SEPREN : Journal of Mathematics Education and Applied*, *02*(02), 17–22. https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508

Sugiyono. (2023). *Metode penelitian pendidikan* (A. Nuryanto (ed.); 3rd ed.). CV ALFABETA.

Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *9*(2), 1100–1107. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049

Tong, D. H., Uyen, B. P., & Qouc, N. V. A. (2021). The improvement of 10 th students ' mathematical communication skills through learning ellipse topics. *Heliyon*, *7*. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08282

Veronika, & Abadi, A. P. (2022). Hubungan antara minat belajar dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 843–850.

Wulansari, I., & Walid. (2021). Analysis of students mathematics communication ability based on Keirsey personality type through accelerated learning model. *UNNES JOURNAL OF MATHEMATICS EDUCATION*, *10*(2), 99–106. https://doi.org/10.15294/ujme.v10i2.32178

Yanti, H., Zaenuri, & Walid. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi di pondok pesantren anshor Al Sunnah. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, *5*(1), 42–53. https://doi.org/10.17977/um076v5i12021p42-53

Yuliani, D., & Vioskha, Y. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari minat belajar siswa SMP Negeri 32 Pekanbaru. *Seminar Nasional Paedagoria*, *2*, 149–154. https://doi.org/10.31629/64bajd82

Yuningsih, Zaenuri, Walid, & Mariani, S. (2024). Problem based learning bernuansa etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *08*(December 2023), 655–666. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2978

Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). *Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal himpunan*. *8*(1), 328–336. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1997.