

## Pengaruh Disposisi Matematis dan Interaksi Sosial terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis pada Siswa

Muhammad Takbir, Rusdiana\*

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur  
e-mail korespondensi: \*rusdiana@fkip.unmul.ac.id

**Abstrak.** Dari hasil observasi data awal penelitian pada tahun 2024 di kelas VII, ditemukan bahwa pada saat mengerjakan soal, siswa hanya menuliskan hasil jawaban, tetapi tidak bisa menjelaskan secara tulisan bagaimana cara perhitungannya. Siswa mengalami kesulitan dalam mengevaluasi kesalahan perhitungan teman mereka dan kesulitan dalam menuliskan model matematika yang benar dari soal cerita. Selain hasil pengamatan langsung, peneliti juga mendapatkan informasi dari salah satu guru matematika, bahwa siswa pemahaman hanya pada perhitungan dan memiliki permasalahan pada penyampaian pendapat atau kemampuan komunikasi matematis tertulis. Permasalahan di atas merupakan aspek dari kemampuan komunikasi matematis tertulis. Selain permasalah di atas terdapat permasalahan lain dimana penulis menyimpulkan bahwa masalah tersebut merupakan masalah disposisi matematis dan interaksi sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menguji seberapa spesifik disposisi matematis dan interaksi sosial berpengaruh secara partial dan simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan metode *ex post facto* dan prosedur analisis data menggunakan analisis regresi berganda. Data dikumpulkan menggunakan tes dan kuesioner yang telah diuji validitas ahli dan empiris serta reliabilitas, instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner disposisi matematis dan interaksi sosial serta tes kemampuan komunikasi matematis tertulis. Hasil analisis menunjukkan bahwa disposisi matematis dan interaksi sosial secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan nilai sig. ( $\alpha$ ) sebesar 0,018; Disposisi matematis tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan nilai sig. ( $\alpha$ ) sebesar 0,062; interaksi sosial tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis dengan nilai sig. ( $\alpha$ ) sebesar 0,881.

**Kata kunci:** Komunikasi Matematis Tertulis, Disposisi Matematis, Interaksi Sosial, Pengaruh

**Abstract.** From the initial observational data of the 2024 study in seventh grade, it was found that, when solving problems, students only wrote down the final answers but could not explain in writing how they arrived at them. Students had difficulty evaluating their peers' calculation errors and struggled to formulate the correct mathematical model for word problems. In addition to direct observations, the researcher also obtained information from one of the mathematics teachers: students' understanding was limited to computation, and they had trouble expressing their reasoning or demonstrating written mathematical communication skills. The above issues represent aspects of written mathematical communication ability. Beyond these, other problems were identified, which the author concluded to be related to mathematical disposition and social interaction. This study aims to examine how specifically mathematical disposition and social interaction affect students' written mathematical

How to cite:

Takbir, M., & Rusdiana, R. (2025). Pengaruh Disposisi Matematis dan Interaksi Sosial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis pada Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 5, Hal. 88–101



Copyright © 2025 The Authors  
This is an open access article under the CC-BY-SA license

communication ability, both partially and simultaneously. It is a quantitative study using an ex post facto design, with data analysis conducted via multiple regression. Data were collected through tests and questionnaires that had been validated by experts, empirically tested, and shown to be reliable. The research instruments comprised the mathematical disposition and social interaction questionnaires, as well as a test of written mathematical communication ability. The analysis revealed that, simultaneously, mathematical disposition and social interaction influence written mathematical communication ability, with a significance value ( $p$ ) of 0.018; mathematical disposition alone does not significantly affect written mathematical communication ability ( $p = 0.062$ ); and social interaction alone does not significantly affect written mathematical communication ability ( $\alpha = 0.881$ ).

**Keywords:** Written Mathematical Communication, Mathematical Disposition, Social Interaction, Influence

## Pendahuluan

Matematika adalah ilmu yang sangat penting dan ada dalam pendidikan maupun kehidupan sehari-hari serta berfungsi sebagai pendorong dalam perkembangan dan penemuan di berbagai bidang lain (R. Handayani, Siregar, Simanjuntak, & Molliq, 2024). Mempelajari matematika dapat meningkatkan kemampuan logika, berpikir kritis, bernalar, berargumentasi, dan berperan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari serta matematika juga mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (La’ia & Harefa, 2021). Pada kurikulum pendidikan di Indonesia, mata pelajaran ini menjadi salah satu yang wajib diberikan kepada peserta didik. Namun, peserta didik menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan tidak menarik untuk dipelajari; hal ini disebabkan oleh banyak rumus yang membuat mereka kurang termotivasi dan menghindari untuk mengerjakan soal-soal matematika (Robiah & Nuraeni, 2023; Sarlina & Alyani, 2021). Selain itu, matematika digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi (Lubis, Hakim, & Abdul Aziz, 2023). Keterampilan komunikasi diperlukan untuk mempelajari matematika (Fay, Babys, & Gella, 2022).

Terdapat lima kompetensi standar utama dalam kemampuan matematis oleh NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000): pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning & proof*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connection*), serta representasi matematis (*mathematical representation*). Kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan matematika agar mudah dipahami dengan bahasa matematika secara benar melalui tulisan, gambar, grafik, dan simbol, sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (R. Handayani et al., 2024; Jusniani & Nurmasidah, 2021; Melinda & Zainil, 2020). Kemampuan berkomunikasi tertulis dalam proses pembelajaran sangat krusial bagi siswa untuk mendukung kegiatan di dalam kelas; terutama dalam pembelajaran matematika, siswa perlu memiliki keterampilan komunikasi matematis tertulis agar dapat menyelesaikan masalah dan mengungkapkan ide atau pemikiran mereka secara tertulis (Anderha & Maskar, 2020). Dengan kemampuan komunikasi matematis dapat membantu dalam pemecahan masalah (Octaviani, Rahmawati, & Rohmatin, 2023). Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Ismayanti & Sofyan (2021) dan Khadka (2024) bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematika tinggi menunjukkan pemahaman dan pemecahan masalah yang baik, mampu menghubungkan dan menjelaskan situasi ke dalam ide matematika, serta mampu menyatakan peristiwa sehari-hari

dalam bahasa dan simbol matematika dengan baik. Prestasi belajar akan terpengaruh oleh kurangnya kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa, karena siswa-siswi ini kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika (K. Handayani, Mariani, & Asikin, 2021). Salah satu tujuan pada mata pelajaran matematika dalam Kurikulum Merdeka adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (*Keputusan Kepala BSKAP Kemdikbudristek*, Nomor 032/H/KR/2024).

Disposisi matematis merupakan suatu karakter pada diri siswa (*soft skill*) untuk cenderung berpikir dan bersikap positif terhadap matematika baik ketika belajar maupun setelah pembelajaran matematika selesai, seperti percaya diri yang tinggi dan memiliki minat terhadap matematika, dan mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari secara sederhana (Halawati, Sujata, & Hidayati, 2024). Menurut Polking (1998) dalam Muzdalipah et al. (2024), disposisi matematis meliputi (1) percaya diri dalam menggunakan matematika, memecahkan masalah, memberi alasan dan mengkomunikasikan gagasan; (2) fleksibilitas dalam menyelidiki ide matematika dan berusaha mencari metode alternatif dalam menyelesaikan masalah; (3) rajin mengerjakan tugas matematika; (4) minat, rasa ingin tahu, dan kemampuan bertemu dalam mengerjakan tugas matematika; (5) cenderung memantau, merefleksikan kinerja dan penalaran sendiri; (6) menilai penerapan matematika pada situasi lain dalam matematika dan pengalaman sehari-hari; (7) menghargai peran matematika dalam budaya dan nilai, matematika sebagai alat, dan sebagai bahasa. Dengan disposisi matematis, siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan percaya diri, tekun, berminat dalam menyelesaikan permasalahan, memiliki cara berbeda dalam menyelesaikan persoalan matematika, sehingga dengan mudah mengkomunikasikan ide atau gagasannya secara matematis (Fitriya, Wulandari, & Sumadi, 2023). Disposisi matematis yang negatif ditunjukkan dengan tidak suka, tidak minat, sehingga mempengaruhi cara berpikir dan bertindak dalam mengkomunikasikan ide matematis siswa (Muzdalipah et al., 2024). Terdapat hubungan antara disposisi matematis dengan kemampuan komunikasi matematis (Sari & Fitri, 2022). Didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari & Adirakasiwi (2022) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki disposisi matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis dibandingkan siswa yang disposisi rendah. Dan penelitian oleh Wijayanti & Alimin (2023) terdapat pengaruh disposisi matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa.

Interaksi sosial merupakan hubungan-hubungan sosial yang menyangkut hubungan antar individu, individu dengan kelompok, dan kelompok dengan kelompok (Ratnasari & Arifin, 2021). Interaksi sosial terdiri atas kontak sosial yaitu percakapan, melakukan kontak mata, saling pengertian, dan bekerja sama serta komunikasi sosial yaitu keterbukaan, empati, memberikan dukungan, rasa positif, dan kesetaraan (Wisnata, 2024). Interaksi sosial memiliki hubungan dengan kemampuan komunikasi karena kemampuan komunikasi adalah salah satu bentuk aktivitas sosial misalnya kemampuan komunikasi untuk menyampaikan pesan atau pendapat kepada siswa lain atau guru (Diyanti & Awalya, 2022; Putri, Azmi, Salsabila, & Hikmah, 2022). Siswa yang memiliki interaksi sosial yang baik menyebabkan siswa tersebut dapat akrab dengan siswa lain dan berkomunikasi secara efektif (Putri et al., 2022; Ratnasari & Arifin, 2021). Jika siswa yang memiliki interaksi sosial yang tidak baik menyebabkan siswa terasingkan; kurang percaya diri; kerja sama antar siswa kurang; tidak memperhatikan

penjelasan guru; tidak memiliki siswa lain untuk bertukar pikiran; malu dalam mengemukakan pendapat, bertanya, pujian, keluhan, dan sebagainya sehingga berdampak pada kemampuan komunikasi matematis siswa (Ardiana, Harahap, & Manik, 2022; Nisa et al., 2024; Ratnasari & Arifin, 2021; Rohanah, Mirawati, & Anwar, 2020). Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sarifatun (2020) dan Wisnata (2024) didapat bahwa terdapat pengaruh interaksi sosial terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Dari penelitian didapat bahwa masalah kesulitan siswa SMP pada materi matematika bukan hanya pemahaman konsep, melainkan masalah komunikasi matematis tertulis siswa (Ali, Lestari, & Rahayu, 2023; Indah & Hidayati, 2021). Berdasarkan teori Inhelder & Piaget (1958) bahwa pada tahap operasional formal yaitu usia 11 tahun ke atas ditandai dengan munculnya pemikiran dan penalaran logis. Pemikiran dan pemalaran logis mencakup kemampuan komunikasi matematis tertulis diantaranya penyusunan ide matematis sehingga siswa lain paham dengan pemikiran siswa tersebut, analisis atau pembuktian teori yang ada, dan penggunaan notasi atau simbol matematika. Dengan baru berkembangnya pemikiran dan penalaran logis membuat siswa SMP tertutama kelas VII mengalami kesulitan dalam kemampuan komunikasi matematis tertulis.

Selama observasi data awal penelitian di SMP pada tahun 2024 pada kelas VII, ditemukan beberapa permasalahan dalam kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Beberapa diantaranya adalah (1) saat mengerjakan soal, siswa hanya menuliskan hasil jawaban tanpa menuliskan bagaimana cara perhitungannya; (2) siswa mengalami kesulitan dalam mengevaluasi kesalahan pekerjaan siswa lain; (3) siswa kesulitan dalam menuliskan model matematika yang benar dari soal cerita. Selain hasil pengamatan langsung, peneliti juga mendapatkan informasi dari salah satu guru matematika, bahwa siswa pemahaman hanya pada perhitungan dan memiliki permasalahan pada penyampaian pendapat atau kemampuan komunikasi matematis tertulis. Selain permasalahan di atas terdapat permasalahan lain dimana penulis menyimpulkan bahwa masalah tersebut merupakan masalah disposisi matematis dan interaksi sosial, antara lain (1) siswa merasa malu dan takut salah saat diminta menjelaskan jawaban mereka secara terbuka di depan kelas; (2) siswa tidak membuat rangkuman materi matematika yang sudah dipelajari di sekolah; (3) ketika ada materi pelajaran yang siswa yang kurang mengerti, siswa tidak memiliki usaha belajar lebih giat untuk memahami materi; (4) siswa sibuk melakukan hal lain saat guru matematika menjelaskan materi di depan kelas; (5) siswa bermalas-malasan walaupun siswa lain mengerjakan tugas berkelompok; (6) siswa mengganggu siswa lain pada saat diskusi kelompok. Namun, seberapa berpengaruh disposisi matematis dan interaksi sosial terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa belum dapat dipastikan secara lebih spesifik, sehingga diperlukan penelitian lanjut.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif, dengan metode *ex post facto*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji seberapa spesifik disposisi matematis dan interaksi sosial berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda. Menentukan jumlah sampel, peneliti menggunakan pendapat Arikunto (2017), bahwa jika ukuran populasi lebih dari 100, maka dapat diambil 10 – 15% atau 15 – 25%. Dari pendapat

di atas, peneliti akan mengambil nilai maksimal yang disarankan, yaitu 25% didapat jumlah sampel 88,25 atau 3 kelas. Teknik sampling yang akan digunakan adalah *cluster sampling*. Intrumen penelitian yang digunakan adalah tes dan kuesioner, tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis tertulis, kuesioner untuk mengukur disposisi matematis dan interaksi sosial. Validitas yang digunakan adalah validator ahli dan validitas empiris menggunakan *pearson product moment*, serta reliabilitas menggunakan *alpha cronbach's*. Berdasarkan fase atau tujuan analisisnya, teknik analisis data antara lain statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik Deskriptif dapat diartikan teknik yang mengolah data kuantitatif yang lebih besar menjadi bentuk yang lebih sederhana tanpa perlu menjelaskan data satu-persatu, misalnya rata-rata, standar deviasi, ukuran kurtosis, dan distribusi frekuensi yang akan dijelaskan di bawah ini (Azwar, 2021; Kadir, 2017). Statistik inferensial menggunakan analisis regresi ganda yang sudah diuji asumsi-asumsi. Terdapat beberapa dalam pengujian asumsi, yaitu uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji multikolonieritas, dan uji autokorelasi (Alita, Putra, & Darwis, 2021; Jiang & Deng, 2021; Mardiatmoko, 2024).

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data tentang disposisi matematis ( $X_1$ ), interaksi sosial ( $X_2$ ), dan kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) sebagai berikut.

### Disposisi Matematis

Variabel disposisi matematis ( $X_1$ ) diukur menggunakan kuesioner yang berjumlah 17 pernyataan dengan skala likert skor satu sampai lima. Deskriptif data pada disposisi matematis ( $X_1$ ) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskriptif Data Disposisi Matematis

| N  | Skor terendah | Skor tertinggi | Rata-rata | Standar deviasi | Kurtosis |
|----|---------------|----------------|-----------|-----------------|----------|
| 91 | 39            | 79             | 57,05     | 8,376           | -0,421   |

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Disposisi Matematis

| Skor Disposisi Matematis |               | Frekuensi ( <i>f</i> ) | Percentase (%) |
|--------------------------|---------------|------------------------|----------------|
| Interval                 | Kategori      |                        |                |
| $X \leq 44$              | Sangat Rendah | 5                      | 5,5            |
| $44 < X \leq 53$         | Rendah        | 30                     | 33             |
| $53 < X \leq 61$         | Sedang        | 27                     | 29,7           |
| $61 < X \leq 70$         | Tinggi        | 23                     | 25,3           |
| $X > 70$                 | Sangat Tinggi | 6                      | 6,6            |
| Jumlah                   |               | 91                     | 100            |

Skor maksimum pada variabel disposisi matematis adalah 85 didapat dari 17 pernyataan  $\times$  5 (poin maksimal tiap pernyataan), Rata-rata disposisi matematis ( $X_1$ ) adalah 57,05 dengan standar *error* sebesar 0,878. Sehingga estimasi rata-rata populasi terhadap data sampel pada tingkat kepercayaan 95% pada kisaran 55,32912 sampai 58,77088. Standar deviasi disposisi matematis ( $X_1$ ) adalah 8,376 dan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Diperoleh skor disposisi

matematis ( $X_1$ ) sebanyak 91 siswa pada kisaran 40,63304 sampai 73,46696. Ukuran kurtosis disposisi matematis ( $X_1$ ) adalah  $-0,421$  dengan standar error kurtosis adalah  $0,5$  maka rasio-kurtosis adalah  $-0,842$ . Rasio-kurtosis disposisi matematis ( $X_1$ ) berada diantara  $-2$  dan  $+2$ , sehingga data disposisi matematis ( $X_1$ ) diasumsikan berdistribusi normal. Data distribusi frekuensi skor disposisi matematis ( $X_1$ ) dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan hasil distribusi dalam Tabel 2, jika dilihat dari frekuensi terbanyak maka dapat dikatakan bahwa disposisi matematis ( $X_1$ ) siswa SMPN 2 Samarinda tergolong rendah.

### Interaksi Sosial

Variabel interaksi sosial ( $X_2$ ) diukur menggunakan kuesioner yang berjumlah 20 pernyataan dengan skala likert skor satu sampai lima. Deskriptif data pada interaksi sosial ( $X_2$ ) dapat dilihat pada Tabel 3. Skor maksimum pada variabel interaksi sosial adalah 100 didapat dari  $20$  pernyataan  $\times 5$  (poin maksimal tiap pernyataan). Rata-rata interaksi sosial ( $X_2$ ) adalah  $77,43$  dengan standar *error* sebesar  $0,972$ . Sehingga estimasi rata-rata populasi terhadap data sampel pada tingkat kepercayaan  $95\%$  pada kisaran  $75,52488$  sampai  $79,33512$ . Standar deviasi interaksi sosial ( $X_2$ ) adalah  $9,273$  dan tingkat kepercayaan sebesar  $95\%$  pada kisaran  $59,25492$  sampai  $95,60508$ . Ukuran kurtosis interaksi sosial ( $X_2$ ) adalah  $-0,411$  dengan standar error kurtosis adalah  $0,5$  maka rasio-kurtosis adalah  $-0,822$ . Rasio-kurtosis interaksi sosial ( $X_2$ ) berada diantara  $-2$  dan  $+2$ , sehingga data interaksi sosial ( $X_2$ ) diasumsikan berdistribusi normal. Data distribusi frekuensi skor interaksi sosial ( $X_2$ ) dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan hasil distribusi dalam Tabel 4, jika dilihat dari frekuensi terbanyak maka dapat dikatakan bahwa interaksi sosial ( $X_2$ ) siswa SMPN 2 Samarinda tergolong sedang.

Tabel 3. Deskripsi Data Interaksi Sosial

| N  | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Rata-Rata | Standar Deviasi | Kurtosis |
|----|---------------|----------------|-----------|-----------------|----------|
| 91 | 54            | 96             | 77,43     | 9,273           | -0,411   |

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Skor Interaksi Sosial

| Interval         | Kategori      | Skor Interaksi Sosial  |                |
|------------------|---------------|------------------------|----------------|
|                  |               | Frekuensi ( <i>f</i> ) | Percentase (%) |
| $X \leq 64$      | Sangat Rendah | 7                      | 7,7            |
| $64 < X \leq 73$ | Rendah        | 22                     | 24,2           |
| $73 < X \leq 82$ | Sedang        | 33                     | 36,3           |
| $82 < X \leq 91$ | Tinggi        | 24                     | 26,4           |
| $X > 91$         | Sangat Tinggi | 5                      | 5,5            |
| Jumlah           |               | 91                     | 100            |

### Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

Variabel kemampuan komunikasi matematis tertulis diukur menggunakan soal uraian yang berjumlah delapan soal dengan skor maksimal 19. Deskriptif data pada kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) dapat dilihat pada Tabel 5. Skor maksimum pada variabel kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah 19. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) adalah  $7,88$  dengan standar *error* sebesar  $0,332$ . Sehingga estimasi rata-

rata populasi terhadap data sampel pada tingkat kepercayaan 95% pada kisaran 7,22928 sampai 8,53072. Standar deviasi kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) adalah 3,169 dan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Diperoleh kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) sebanyak 91 siswa pada kisaran -0,89124 sampai 11,53124. Ukuran kurtosis kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) adalah -0,739 dengan standar error kurtosis adalah 0,5 maka rasio-kurtosis adalah -1,478. Rasio-kurtosis kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) berada diantara -2 dan +2, sehingga data kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) diasumsikan berdistribusi normal.

Tabel 5. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

| N  | Skor Terendah | Skor Tertinggi | Rata-Rata | Standar Deviasi | Kurtosis |
|----|---------------|----------------|-----------|-----------------|----------|
| 91 | 1             | 14             | 7,88      | 3,169           | -0,739   |

Diperoleh data distribusi frekuensi skor kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan hasil distribusi, jika dilihat dari frekuensi terbanyak maka dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis ( $Y$ ) siswa SMPN 2 Samarinda tergolong tinggi.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis

| Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis | Kategori      | Frekuensi ( $f$ ) | Persentase (%) |
|--|---------------|-------------------|----------------|
| $X \leq 3$                                   | Sangat Rendah | 10                | 11             |
| $3 < X \leq 6$                               | Rendah        | 19                | 20,9           |
| $6 < X \leq 9$                               | Sedang        | 28                | 30,8           |
| $9 < X \leq 13$                              | Tinggi        | 33                | 36,3           |
| $X > 13$                                     | Sangat Tinggi | 1                 | 1,1            |
| Jumlah                                       |               | 91                | 100            |

### Uji Asumsi

Adapun ringkasan dari uji asumsi pada regresi linear ganda, disajikan ke dalam Tabel 7. Uji normalitas dilakukan dengan cara uji satu sampel Kolmogorov-Smirnov. Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan cara uji Park. Uji multikolonieritas dilakukan dengan melihat nilai VIF (*Variance Increase Factors*) dan nilai *Tolerance*. Uji autokorelasi dilakukan dengan uji Durbin Watson. Jika nilai Durbin Watson diantara  $d_U$  dan  $4-d_U$ , maka tidak terdapat masalah autokorelasi. Dalam mencari nilai  $d_U$  perlu melihat tabel Durbin Watson, nilai  $\alpha$  adalah 5%, variabel bebas atau  $k$  adalah 2, dan jumlah sampel atau  $n$  adalah 91, sehingga didapat nilai  $d_U$  adalah 1,7040.

Tabel 7. Ringkasan Uji Asumsi

| Uji Asumsi              | Nilai                           | Kesimpulan    |
|-------------------------|---------------------------------|---------------|
| Uji Normalitas          | Sig. 0,104                      | Uji Terpenuhi |
| Uji Heteroskedastisitas | Sig. 0,052 & Sig. 0,538         | Uji Terpenuhi |
| Uji Multikolonieritas   | VIF = 2,114 & Tolerance = 0,473 | Uji Terpenuhi |
| Uji Autokorelasi        | DW = 1,7790                     | Uji Terpenuhi |

### *Uji Hipotesis*

#### *Persamaan Regresi*

Model persamaan regresi linier berganda dengan dua variabel independent dinyatakan dengan persamaan.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Berdasarkan analisis berganda yang dilakukan dengan bantuan aplikasi diperoleh hasil seperti yang disajikan ke dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Ganda

| Variabel                      | Koefisien Regresi | Sig.  |
|-------------------------------|-------------------|-------|
| Konstanta                     | 1,255             | 0,648 |
| Disposisi Matematis ( $X_1$ ) | 0,106             | 0,062 |
| Interaksi Sosial ( $X_2$ )    | 0,008             | 0,881 |
| $R$                           | 0,296             |       |
| $R^2$                         | 0,088             |       |
| Signifikansi F                | 0,018             |       |

Pada penelitian ini model regresi yang digunakan untuk menduga hipotesis adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2$$

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda diperoleh  $b_0 = 1,255$ , koefisien regresi  $b_1 = 0,106$  dan  $b_2 = 0,008$ . Sehingga, model persamaan regresi linear ganda adalah sebagai berikut

$$\hat{Y} = 1,255 + 0,106X_1 + 0,008X_2$$

Nilai konstanta  $b_0 = 1,255$  mengartikan bahwa jika tidak ada variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan Interaksi Sosial ( $X_2$ ) maka nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ) sebesar 1,255. Nilai koefisien regresi  $b_1 = 0,106$  mengartikan bahwa setiap penambahan satu satuan tingkat Disposisi Matematis ( $X_1$ ), maka nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ) akan meningkat sebesar 0,106. Nilai koefisien regresi  $b_2 = 0,008$  mengartikan bahwa setiap penambahan satu satuan tingkat Interaksi Sosial ( $X_2$ ), maka nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ) akan meningkat sebesar 0,008. Nilai kedua koefisien regresi  $b_1$  dan  $b_2$  bernilai positif, maka nilai Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan Interaksi Sosial ( $X_2$ ) berbanding lurus terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ).

### *Uji Keberartian Model Regresi Linier Berganda*

Uji keberartian model regresi digunakan untuk menguji apakah persamaan regresi yang didapat berarti atau tidak. Untuk menguji keberartian model regresi digunakan uji F. Untuk menguji keberartian model regresi, dirumuskan hipotesis uji sebagai berikut:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$$
$$H_1: \text{ada } \beta_i \neq 0, \text{ dimana } i = 1, 2$$

Kriteria pengambilan keputusan dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah jika signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, namun jika signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Diperoleh nilai signifikansi F sebesar  $0,018 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa model regresi yang didapat berarti atau variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan variabel Interaksi Sosial

( $X_2$ ) secara simultan berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ).

### Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Koefisien determinasi digunakan untuk melihat suatu ukuran seberapa tepat model regresi linier dapat menjelaskan hubungan liniernya antara variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan variabel Interaksi Sosial ( $X_2$ ) secara simultan berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ) dapat dilihat pada koefisiesn determinasi ( $R^2$ ). Diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,088 yang berarti 8,8% variasi nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis dapat dijelaskan oleh model hubungan liniernya dengan variabel disposisi matematis dan interaksi sosial dalam model regresi yang diperoleh.

### Uji Keberartian Koefisien Regresi

Uji keberartian koefisien regresi digunakan untuk mengetahui kemaknaan setiap variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk menguji keberartian koefisien regresi digunakan uji t. Hipotesis uji koefisien regresi  $b_1$  (disposisi matematis) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}H_0: \beta_1 &= 0 \\H_1: \beta_1 &\neq 0\end{aligned}$$

Kriteria pengambilan keputusan dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah jika signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, namun jika signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dengan bantuan aplikasi diperoleh nilai signifikansi untuk disposisi matematis adalah 0,062 karena  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang artinya variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) tidak berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ).

Hipotesis uji koefisien regresi  $b_2$  (interaksi sosial) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}H_0: \beta_2 &= 0 \\H_1: \beta_2 &\neq 0\end{aligned}$$

Kriteria pengambilan keputusan dengan menggunakan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah jika signifikansi  $\geq \alpha$ , maka  $H_0$  diterima, namun jika signifikansi  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dengan bantuan aplikasi diperoleh nilai signifikansi untuk interaksi sosial adalah 0,881 karena  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang artinya variabel Interaksi Sosial ( $X_2$ ) tidak berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ).

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh disposisi matematis dan interaksi sosial secara partial dan simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda dengan sampel sebanyak 91 siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda.

Dari hasil perhitungan, diperoleh nilai dengan rata-rata umtuk disposisi matematis sebesar 57,05 dengan skor terendah 39, skor tertinggi 79, standar deviasi sebesar 8,376. Interaksi sosial memiliki rata-rata sebesar 77,43, skor terendah 54, skor tertinggi 96, standar

deviasi sebesar 9,273. Sedangkan, kemampuan komunikasi matematis tertulis memiliki nilai rata-rata sebesar 7,88 dengan skor terendah 1, skor tertinggi 14, standar deviasi 3,169. Koefisien regresi disposisi matematis ( $b_1$ ) = 0,106 dan interaksi sosial ( $b_2$ ) = 0,008. Nilai signifikansi F untuk disposisi matematis dan interaksi sosial adalah 0,018 karena  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak ( $H_1$  diterima) yang artinya variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) dan variabel Interaksi Sosial ( $X_2$ ) secara simultan berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ) dengan nilai  $R^2$  adalah 0,088 atau 8,8% yang artinya sebanyak 8,8% variasi nilai kemampuan komunikasi matematis tertulis dapat dijelaskan oleh model hubungan liniernya dengan variabel disposisi matematis dan interaksi sosial dalam model regresi yang diperoleh. Nilai signifikansi untuk disposisi matematis adalah 0,062 karena  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang artinya variabel Disposisi Matematis ( $X_1$ ) tidak berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ). Nilai signifikansi untuk interaksi sosial adalah 0,881 karena  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima yang artinya variabel Interaksi Sosial ( $X_2$ ) tidak berpengaruh terhadap variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis ( $Y$ ).

Hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan analisis regresi berganda, sehingga dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis dan interaksi sosial secara partial tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda, namun terdapat pengaruh disposisi matematis dan interaksi sosial secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda. Hasil penelitian ini merupakan temuan baru, karena diperlukan disposisi matematis dan interaksi sosial secara simultan agar dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis.

Variabel disposisi matematis tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis selaras dengan yang dilakukan oleh Winarni et al. (2021), hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa disposisi matematika pada siswa tingkatan sedang dan tinggi tidak mempengaruhi kemampuan komunikasi tertulis. Selain penelitian di atas juga terdapat hasil penelitian sama yang dilakukan oleh Fajriyati (2020), hasil penelitiannya mengemukakan bahwa disposisi matematis tidak berpengaruh signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa SMA. Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2023), mengemukakan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis dan penelitian oleh Lestari (2022) menyatakan bahwa siswa dengan disposisi matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yaitu mengkomunikasikan hasil-hasil pemikirannya secara tertulis sehingga mereka mampu menjelaskan, mengemukakan pendapat, serta mempertanggungjawabkan pendapatnya. Penyebab perbedaan hasil penelitian dengan Wijayanti (2023) karena perbedaan penggunaan alat ukur berupa indikator dan pedoman penskoran pada kemampuan komunikasi matematis tertulis. Indikator yang digunakan sebanyak 6 antara lain 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar); 2) Menjelaskan ide dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa; 3) Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari; 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi tertulis; dan 6) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi,

dan generalisasi. Pedoman penskoran yang digunakan lebih memperhatikan kebenaran konsep matematika dengan disertai pendapat, sedangkan pedoman penskoran pada penelitian ini lebih memperhatikan bagaimana siswa berpendapat atau menyampaikan idenya secara tertulis tanpa memperhatikan jawaban benar atau salah sehingga menyebabkan kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda termasuk dalam kategori tinggi.

Variabel interaksi sosial tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis berbanding terbalik dengan hasil penelitian oleh Sarifatun (2020) dan Wisnata (2024), menyatakan bahwa terdapat pengaruh interaksi sosial siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Penyebab perbedaan hasil penelitian dengan Wisnata (2024) karena perbedaan penggunaan alat ukur berupa tes dan pedoman penskoran pada kemampuan komunikasi matematis tertulis. Pada tes lebih memperhatikan penguasaan konsep dasar sistematis dari materi skala dan denah tanpa mengemukakan pendapat, sedangkan tes pada penelitian ini lebih mengutakan pendapat siswa dalam menjelaskan prosedur dan mengevaluasi konsep matematika.

Penyebab lain disposisi matematis dan interaksi sosial secara partial tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis disebakan terdapat faktor lain yang lebih mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tertulis antara lain kemampuan awal maksudnya adalah pengetahuan prasyarat dan materi yang sudah dipelajari masih belum dimengerti. Dari hal tersebut menyebabkan kesulitan mereka dalam menyelesaikan tes yang ada, dengan dibuktikan adanya jawaban-jawaban siswa yang masih salah membedakan nama bangun ruang, tidak tau rumus keliling persegi panjang yang seharusnya mereka dapatkan pada jenjang sebelumnya, dan pada saat mengambil data di kelas terdapat siswa yang masih belum paham dengan materi terkait yang sudah diajarkan ke guru.

Terdapat faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis tertulis berdasarkan penelitian terdahulu antara lain kepercayaan diri, kemandirian belajar, kemampuan awal, kecerdasan interpersonal, kecerdasan matematis-logis, resiliensi matematis, kecerdasan intrapersonal, motivasi belajar, *self esteem* (Aspriyani, 2020; Fitriani, Nurhanurawati, & Coesamin, 2021; R. Handayani et al., 2024; Marfiah & Pujiastuti, 2020; Putri et al., 2022; Suparni, Nurfitriyanti, & Eva, 2021).

Siswa dan guru di SMP Negeri 2 Samarinda perlu meningkatkan disposisi matematis dan interaksi sosial secara bersama-sama dikarenakan dalam penelitian ini, terdapat pengaruh antara disposisi matematis dan interaksi sosial terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis jika digabungkan bersama-sama.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut (1) terdapat pengaruh disposisi matematis dan interaksi sosial secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda, (2) tidak terdapat pengaruh disposisi matematis terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda, dan (3) tidak terdapat pengaruh interaksi sosial tidak berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menggunakan variabel bebas yang lain dalam menguji pengaruh terhadap kemampuan

komunikasi matematis tertulis antara lain, kepercayaan diri, kemandirian belajar, kecerdasan interpersonal, kecerdasan matematis-logis, resiliensi matematis, kecerdasan intrapersonal, kemampuan awal, motivasi belajar, *self esteem*. Peneliti juga dapat mengukur kemampuan komunikasi secara lisan sebagai indikator penelitian dan dapat menggunakan materi bab lain selain materi bangun datar dan bangun ruang.

## Daftar Pustaka

- Ali, N. N., Lestari, P., & Rahayu, D. V. (2023). Kesulitan Siswa SMP Pada Pembelajaran Geometri Materi Bangun Datar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 139–146. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1230>
- Alita, D., Putra, A. D., & Darwis, D. (2021). Analysis of Classic Assumption Test and Multiple Linear Regression Coefficient Test for Employee Structural Office Recommendation. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(3), 295–306. <https://doi.org/10.22146/ijccs.65586>
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Daring Materi Eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>
- Ardiana, N., Harahap, M. S., & Manik, V. A. (2022). Analysis of Student Social Interaction and Their Relation to Mathematics Learning Outcomes at SMK N 1 Sosorgadong. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(2), 111–116. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/3659>
- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aspriyani, R. (2020). Self Esteem Siswa Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *JPPM (Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika)*, 13(2), 285–297. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/8582>
- Azwar, S. (2021). *Penyusunan Skala Psikologi (Edisi III)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Diyanti, H. W., & Awalya, A. (2022). Hubungan Antara Komunikasi Interpersonal dengan Interaksi Sosial Siswa Kelas VIII SMP. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 11(2), 105–118. <https://journal.unnes.ac.id/sju/jbk/article/view/56699>
- Fajriyati, S. N. (2020). Pengaruh Disposisi dan Motivasi Belajar Matematis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Skripsi*. Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Fay, N., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Analysis of Students' Mathematical Communication Skills In Terms of Self-Confidence. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences (IJHES)*, 1(5), 688–695. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v1i5.142>
- Fitriani, S., Nurhanurawati, N., & Coesamin, M. (2021). Pengaruh Kemampuan Awal dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 9(1), 31–41. <https://doi.org/10.23960/mtk/v9i1.pp31-41>
- Fitriya, Y., Wulandari, R., & Sumadi, C. D. (2023). Analysis Of Mathematical Disposition In Elementary Schools Mathematics Learning. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(3), 475–487. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/cp/article/view/5127>
- Halawati, F., Sujata, T., & Hidayati, R. (2024). Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(2), 66–77. <https://ejournal.uinfasbangkulu.ac.id/index.php/equation/article/view/6307>
- Handayani, K., Mariani, S., & Asikin, M. (2021). Mathematics Communication Skill Seen from Self Efficacy on Project Based Learning Model with Realistic Approach Assisted by Web - Video. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(2), 105–111.
- Handayani, R., Siregar, N., Simanjuntak, E., & Molliq, Y. (2024). Mathematical Communication Ability of Madrasah Aliyah Students Given Self-Confidence and Learning Independence. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 19(1), 53–63.

- https://doi.org/10.21831/pythagoras.v19i1.72580
- Indah, N., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 24–34. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.981
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books.
- Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII di Kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183–196. https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.889
- Jiang, J., & Deng, G. (2021). Parker Test for Heteroskedasticity Based on Sample Fitted Values. *Open Journal of Statistics*, 11(03), 400–408. https://doi.org/10.4236/ojs.2021.113024
- Jusniani, N., & Nurmasidah, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 12–19. https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1404
- Kadir. (2017). *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Kepala BSKAP Kemdikbudristek. Keputusan Kepala BSKAP Kemdikbudristek. Nomor 032/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka. Tanggal 11 Juni 2024. Jakarta: BSKAP Kemdikbudristek.
- Khadka, J. B. (2024). Role of Mathematical Communication for Learning Mathematics. *Journal of Educational Research and Innovation*, 4(1), 68–76. https://doi.org/10.3126/jeri.v4i1.75791
- La’ia, H. T., & Harefa, D. (2021). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 463. https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.463-474.2021
- Lestari, A. A., & Adirakasiwi, A. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Disposisi Matematis. *Didactical Mathematics*, 4(1), 283–293. https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2135
- Lubis, R. N., Hakim, L. El, & Abdul Aziz, T. (2023). Students’ Mathematical Communication Skills Reviewed From Self-Confidence Through Approach Problem-Based Learning (PBL). *Tesseract: International Journal of Geometry and Applied Mathematics*, 1(1), 17–28. https://doi.org/10.57254/tess.v1i1.7
- Mardiatmoko, G. (2024). The Application of the Classical Assumption Test in Multiple Linear Regression Analysis (a Case Study of the Preparation of the Allometric Equations of Young Makila). *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 8(3), 724–739. https://doi.org/10.31764/jtam.v8i3.22179
- Marfiah, D. Y., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 4(1), 1. https://doi.org/10.22373/jppm.v4i1.6942
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1526–1539. https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.618
- Muzdalipah, I., Rustina, R., & Somatanaya, A. A. G. (2024). Analysis of Junior High School Students’ Mathematical Thinking Disposition Based on Gender Differences. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 6(1), 13–24. https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jarme/article/view/9673/3237
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. NCTM.
- Nisa, F. Y., Mufidah, E. F., Diana, E. S. L., Juniar, Z., Rahmawati, T., & Putra, H. R. (2024). Tingkat Interaksi Sosial Siswa. *PD ABKIN JATIM Open Journal System*, 4(1), 116–121. https://ojs.abkinjatim.org/index.php/ojspdabkin/article/view/181
- Octaviani, A. D., Rahmawati, A., & Rohmatin, D. N. (2023). Analysis of Students’ Mathematical Communication Ability in Solving Problems Viewed from the Mathematical Disposition. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(3), 1609–1613. https://doi.org/10.55248/gengpi.2023.32739
- Polking, J. (1998). Response To NCTM’s Round 4 Questions.

- Putri, L. S., Azmi, S., Salsabila, N. H., & Hikmah, N. (2022). Pengaruh Kecerdasan Interpersonal dan Kecerdasan Matematis-Logis Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 611–619. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.411>
- Ratnasari, S., & Arifin, A. A. (2021). Teknik Assertive Training Melalui Konseling Kelompok Untuk Meningkatkan Interaksi Sosial Siswa. *KONSELING: Jurnal Ilmiah Bimbingan Dan Konseling*, 2(2), 49–55. <https://journal.ilinstitute.com/index.php/konseling/article/view/802>
- Robiah, S., & Nuraeni, R. (2023). Pengaruh kepercayaan diri terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa MTs pada materi himpunan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(2), 215–228. <https://doi.org/10.31980/pme.v2i2.1423>
- Rohanah, L., Mirawati, M., & Anwar, W. S. (2020). Pengaruh Interaksi Sosial Terhadap Aktivitas Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 3(2), 139–143. <https://journal.unpak.ac.id/index.php/JPPGuseda/article/view/3011/0>
- Sari, N., & Fitri, H. (2022). Hubungan Disposisi Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7881–7886. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/9606>
- Sarifatun, I. (2020). Pengaruh Interaksi Sosial terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Wangon. *Skripsi*. Retrieved from Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, Purwokerto.
- Sarlina, S. F., & Alyani, F. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas IX pada Materi Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2711–2722. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.941>
- Suparni, E., Nurfitriyanti, M., & Eva, L. M. (2021). Pengaruh Resiliensi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 157–166. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/jkpm/article/view/9179>
- Wijayanti, R., & Alimin. (2023). Pengaruh Disposisi Matematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(1), 15–24. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/8582>
- Winarni, S., Rohati, R., Kumalasari, A., & Marlina, M. (2021). Analisis Pengaruh Disposisi Matematika terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1325. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3511>
- Wisnata, A. (2024). Pengaruh Interaksi Sosial Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri (Iain) Curup, Bengkulu.