

Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari *Self Efficacy* Siswa

Ninik Diah Wulandari¹, Sukoriyanto², I Nengah Parta³

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang,
Jl. Semarang No 5, Malang, Indonesia
ninikdiahwulandari@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to describe students' written mathematical communication skills in circle material in terms of self-efficacy. This research is qualitative research with a descriptive type. Subject selection was carried out by purposive sampling with 32 students of class XI MIPA 1 participating. The subjects in this study were three students consisting of one high self-efficacy student, one moderate self-efficacy student, and one low self-efficacy student. Data is collected through self-efficacy questionnaires and tests. The research results obtained 1) students with high self-efficacy can formulate what is known and asked, write down strategies or solutions associated with formulas or concepts, calculate and use mathematical operations, formulate conclusions obtained, present mathematical problems in the form of pictures or graphics and write mathematical symbols or notations, 2) students with moderate self-efficacy can formulate what is known and asked, write down strategies or solutions associated with formulas or concepts, calculate and use mathematical operations and 3) students with low self-efficacy can write down strategies or solutions associated with formulas or concepts and calculating and using mathematical operations.

Keywords: Written Mathematical Communication, Self-Efficacy

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa pada materi lingkaran ditinjau dari *self efficacy*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis deskriptif. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling* dengan diikuti oleh 32 siswa kelas XI MIPA 1. Subjek dalam penelitian ini yaitu tiga siswa yang terdiri dari satu siswa *self efficacy* tinggi, satu siswa *self efficacy* sedang dan satu siswa *self efficacy* rendah. Data dikumpulkan melalui angket *self efficacy* dan tes. Hasil penelitian diperoleh 1) siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu merumuskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep, menghitung dan menggunakan operasi matematika, merumuskan kesimpulan yang diperoleh, menyajikan masalah matematika ke dalam bentuk gambar atau grafik dan menuliskan simbol atau notasi matematika, 2) siswa dengan *self efficacy* sedang mampu merumuskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep, menghitung dan menggunakan operasi matematika dan 3) siswa dengan *self efficacy* rendah mampu menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep dan menghitung dan menggunakan operasi matematika.

Kata kunci: Komunikasi Matematis Tulis, Self-Efficacy

Copyright (c) 2023 Ninik Diah Wulandari, Sukoriyanto, I Nengah Parta

✉ Corresponding author: Ninik Diah Wulandari

Email Address: ninikdiahwulandari@gmail.com (Jl. Semarang No 5, Malang, Indonesia)

Received 29 November 2022, Accepted 05 January 2023, Published 10 January 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1950>

PENDAHULUAN

Komunikasi matematis penting dalam matematika sebab komunikasi matematis mampu membuat siswa untuk berinteraksi dengan siswa lain dengan mengungkapkan pemikirannya baik secara lisan maupun tulisan. Astuti, dkk. (2020) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan sebuah alat untuk mengomunikasikan pemikiran siswa tentang ide-ide matematis secara jelas, tepat dan ringkas. Pentingnya siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik

supaya siswa mampu memahami permasalahan matematika yang diberikan dan siswa mampu mengungkapkan ide serta gagasan dalam menyelesaikan permasalahan matematika (Ikhsan, dkk., 2020). Adanya komunikasi matematis siswa mampu mengekspresikan, menjelaskan, mendengarkan dan dapat membantu siswa dalam memahami matematika. Komunikasi matematis sangat diperlukan baik secara lisan maupun tulisan sehingga informasi yang disampaikan diketahui dan dipahami oleh orang lain (Aminah, dkk., 2018).

Kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* merupakan dua hal yang sangat penting dimiliki oleh siswa karena saling berkaitan satu sama lain. Siswa perlu memiliki *self efficacy* yang baik sehingga membantu siswa dalam mengomunikasikan ide matematisnya dalam pembelajaran matematika (Rozgonjuk, dkk., 2020). Hendriana & Kadarisma (2019) menyatakan bahwa *self-efficacy* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Self efficacy* juga memengaruhi pembelajaran matematika sehingga kurangnya *self efficacy* juga akan berdampak negatif terhadap kemampuan komunikasi matematisnya (Kaur & Prendergast, 2022). Hal tersebut juga dipertegas oleh Viki & Handayani (2020) yang menyatakan siswa dengan *self efficacy* rendah maka rendah pula komunikasi matematisnya begitupun sebaliknya, semakin tinggi *self efficacy* siswa maka akan menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi juga.

Salah satu faktor penting dalam berkomunikasi adalah adanya kepercayaan diri atau *self efficacy*. *Self efficacy* penting untuk menunjang terlaksananya komunikasi baik secara tulis maupun lisan agar dapat dipahami. Liawati & Wijayanti (2020) menyatakan salah satu faktor penting dalam berkomunikasi yaitu adanya kepercayaan terhadap kemampuan dirinya. *Self efficacy* turut memberikan kontribusi terhadap komunikasi matematis yang dimiliki siswa sehingga siswa penting memiliki *self efficacy*.

Self efficacy dikatakan rendah jika siswa menunjukkan perilaku menyerah saat menemui kesulitan dalam menyelesaikan masalah, perilaku tersebut muncul saat siswa cenderung tidak memiliki keyakinan dan merasa kesulitan dalam mempelajari materi yang dianggap sulit (Subaidi, 2016). Hal tersebut dipertegas oleh Bandura (1997) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* rendah mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan dan menganggap bahwa hal tersebut sebagai ancaman terhadap dirinya. Hal tersebut menyebabkan siswa cenderung mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah matematika.

Peneliti melakukan tes awal dengan memberikan soal untuk mengetahui komunikasi matematis tulis siswa pada materi lingkaran. Tes awal ini dilakukan terhadap 33 siswa di kelas XI MIPA.

The image shows a handwritten solution on lined paper for the problem: "Persamaan lingkaran $x^2 + y^2 = -24$ ". The student's work is as follows:

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &= x^2 + y^2 \leq r^2 \\ &= (-4)^2 + (3)^2 = 7^2 \\ &= 16 + 9 = 49 \\ &= 25 = 99 \\ &= 25 - 99 \\ &= -24 \end{aligned}$$

Annotations in the image:

- An arrow points from the first line to the text: "menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus".
- An arrow points from the second and third lines to the text: "menghitung atau menggunakan operasi matematika".
- An arrow points from the final result to the text: "merumuskan kesimpulan".

The final conclusion written is: "Persamaan lingkaran $x^2 + y^2 = -24$ ".

Gambar 1. Hasil Pengerjaan Subjek NM

Berdasarkan Gambar 1 hasil pengerjaan subjek NM menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam komunikasi matematis tulisnya sehingga komunikasi matematis tulisnya rendah. Bachriani, dkk. (2021) menemukan bahwa siswa belum bisa mengerjakan masalah matematika dan tidak terbiasa menyalurkan gagasan dalam bentuk lisan maupun tulisan yang disebabkan karena siswa kurang bisa menentukan maksud masalah soal, langkah atau tahapan yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Azis & Sudihartinih (2021) menemukan kemampuan komunikasi matematika siswa masih tergolong rendah sebab siswa masih kurang dalam mempresentasikan apa yang diketahui, penggunaan simbol matematika dan operasi aljabar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMAN 1 Kamal diperoleh bahwa *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa tergolong rendah karena siswa kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Hal ini diperkuat dengan hasil angket *self efficacy* yang telah diberikan kepada siswa XI MIPA, hasil angket *self efficacy* menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang memiliki *self efficacy* rendah. Masitoh & Fitriyani (2018) menemukan bahwa *self efficacy* siswa tergolong rendah karena siswa tidak percaya diri dengan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan kepada siswa kelas XI MIPA 1 sebanyak 33 siswa di SMA Negeri 1 Kamal pada Agustus 2022 diperoleh bahwa banyak siswa yang belum bisa menyalurkan ide/gagasan dalam bentuk tulisan sehingga siswa dalam mengerjakan soal masih kurang maksimal dan menyebabkan masalah pada komunikasi matematisnya. Namun, *self efficacy* yang dimiliki siswa memengaruhi komunikasi matematis tulisnya. Jadi penelitian ini sangat penting dilakukan sebab mampu mendeskripsikan komunikasi matematis tulis siswa berdasarkan *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada tipe soal, subjek penelitian yang digunakan yaitu siswa SMA MIPA dengan tipe soal menggunakan masalah lingkaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini mendeskripsikan mengenai komunikasi matematis tulis siswa kelas XI pada materi lingkaran ditinjau dari *self efficacy*. Subjek dalam penelitian ini dipilih dengan cara *purposive sampling* sebanyak tiga siswa kelas XI MIPA 1 di SMAN 1 Kamal yang dipilih berdasarkan rekomendasi dari guru matematika. Instrumen

yang digunakan yaitu angket *self efficacy* dan tes tulis. Instrumen dikembangkan dan dimodifikasi dengan bimbingan dosen pembimbing, selanjutnya instrumen divalidasi oleh dosen matematika. Berdasarkan hasil validasi diperoleh instrumen penelitian yang valid. Alur penelitian diawali dengan memberikan angket *self efficacy*. Angket diberikan kepada siswa kelas XI MIPA 1 dengan memuat 15 pernyataan yang terdiri dari 8 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Setiap pernyataan dilengkapi dengan 4 alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Data angket *self efficacy* siswa berupa skor numerik untuk setiap pernyataan dalam angket yang diberikan berdasarkan pedoman kategori *self efficacy*. Pengkategorian *self efficacy* berguna untuk menentukan siswa memiliki *self efficacy* tinggi, sedang atau rendah.

Setelah menganalisis angket *self efficacy*, langkah kedua yaitu pemberian tes tulis materi lingkaran. Tes tulis materi lingkaran bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis tulis siswa. Soal disusun sebanyak satu soal yang telah mencukupi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis. Soal tes tulis dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.

Dua kapal A dan kapal B sama-sama berlayar dari mercusuar P. Kapal A berlayar menuju sebuah pulau ke arah timur sejauh 5 mil laut kemudian berbelok ke arah utara sejauh 12 mil laut. Kapal B juga berlayar menuju sebuah pulau ke arah timur sejauh 50 mil laut kemudian berbelok ke arah utara sejauh 25 mil laut. Kapal A memiliki radar dengan jangkauan 45 mil laut ke segala arah. (a) Tulislah persamaan umum yang memodelkan jangkauan maksimum dari radar kapal A tersebut, (b) Apakah radar tersebut dapat mendeteksi kapal B dan (c) Gambarkan lingkaran dan posisi kedua kapal dalam koordinat kartesius

Gambar 2. Soal Tes Tulis Materi Lingkaran

Kemudian hasil pekerjaan siswa tersebut dianalisis untuk melihat bagaimana komunikasi matematis tulis siswa. Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data diperoleh dari hasil angket, tes tulis, dan wawancara. Angket *self efficacy* di reduksi untuk mengkategorikan siswa ke dalam kategori *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Kemudian dilakukan pemberian soal untuk mengetahui komunikasi matematis tulis siswa. Hasil jawaban siswa diperoleh berdasarkan indikator komunikasi matematis tulis. Indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis

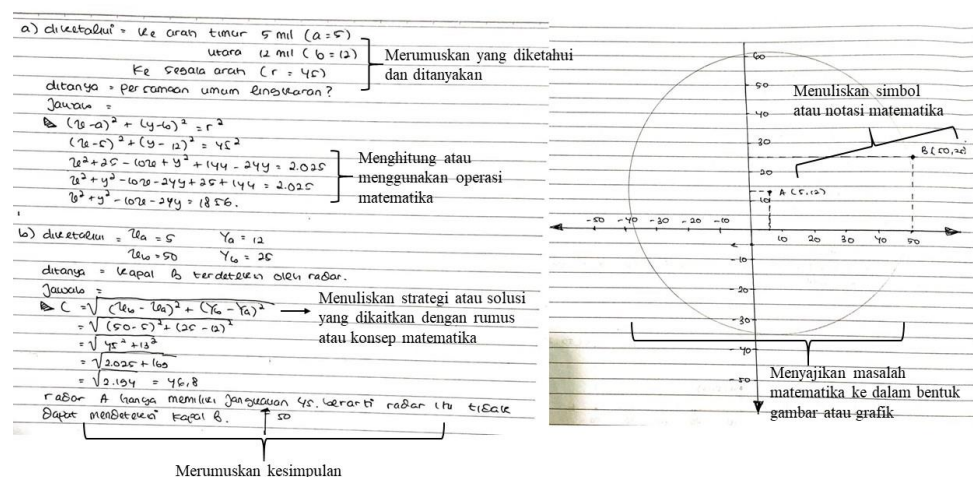
NCTM (2000)	Indikator Penelitian
	Komunikasi Matematis Tulis
Kemampuan mengekspresikan ide-ide atau gagasan matematika secara tertulis maupun lisan	1) Merumuskan yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika 2) Menyajikan penyelesaian masalah matematika ke dalam bentuk gambar atau grafik
Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide atau	3) Menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika

gagasan matematika baik tertulis maupun lisan	4) Menghitung atau menggunakan operasi matematika dalam menyelesaikan masalah matematika 5) Merumuskan kesimpulan yang diperoleh dari menyelesaikan masalah matematika
Kemampuan menggunakan simbol-simbol, baik tertulis maupun lisan	6) Menuliskan simbol atau notasi matematika

HASIL DAN DISKUSI

Siswa dengan Self Efficacy Tinggi

Kemampuan komunikasi matematis tulis subjek AIH dengan self efficacy tinggi dipaparkan pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Pengerjaan Subjek AIH

Berdasarkan Gambar 3, AIH mampu merumuskan yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika dengan baik. Hal ini ditunjukkan dalam menyebutkan informasi yang ada pada soal di lembar jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri dan menuliskannya ke dalam simbol matematika. Sejalan dengan Liawati & Wijayanti (2020) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dan lancar dalam menuliskan pernyataan dalam soal ke dalam bahasa matematika. Subjek AIH mampu menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika. Dengan demikian, subjek AIH mampu menggunakan operasi matematika dalam menyelesaikan masalah dengan baik. Hal ini terlihat dari jawaban subjek AIH yang telah melakukan perhitungan dengan benar sampai diperoleh hasil yang diinginkan. Liawati & Wijayanti (2020) juga menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan lengkap dan lancar. Subjek AIH mampu merumuskan kesimpulan dari menyelesaikan masalah matematika dengan baik. AIH menulis kesimpulan dengan lancar sehingga tidak terdapat coretan atau koreksian pada lembar jawaban. Sejalan Liawati & Wijayanti (2020) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi sangat yakin dengan jawabannya setelah mendapatkan hasil akhir dari permasalahan matematika. Subjek AIH mampu

menggambarkan lingkaran dan posisi kedua kapal pada koordinat kartesius sehingga AIH mampu memenuhi indikator dalam menyajikan masalah ke dalam bentuk gambar atau grafik. Sejalan Hikmawati, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan komunikasi matematis tinggi mampu menjelaskan ide dari permasalahan matematika dalam bentuk visual sehingga siswa dengan komunikasi matematis tinggi dikatakan telah mampu memenuhi aspek gambar dengan baik. Subjek AIH mampu menuliskan simbol atau notasi matematika dengan baik. Hal ini terlihat dari jawaban AIH menuliskan simbol $A(5,12)$ dan $B(50,25)$ untuk menggambarkan titik kedua kapal pada koordinat kartesius. Sejalan Saidah & Mardiani (2021) yang menyatakan bahwa siswa mampu menggunakan istilah, simbol, notasi untuk menyajikan ide matematika.

Siswa dengan Self Efficacy Sedang

Kemampuan komunikasi matematis tulis subjek AZ dengan self efficacy sedang dipaparkan pada Gambar 4 berikut.

Jawaban!

a. diket : kapal A berlayar ke arah timur = 5 mil
kapal A berbelok ke arah utara = 12 mil
kapal B berlayar ke arah timur = 50 mil
kapal B berbelok ke arah utara = 25 mil
radar kapal A = 45 mil

ditanya : Persamaan umum jangkauan radar kapal A ... ?

Jawab : $(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$ → Menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika

Menghitung atau menggunakan operasi matematika $\left[\begin{array}{l} (x-5)^2 + (y-12)^2 = 45^2 \\ (x-5)^2 + (y-12)^2 = 2.025 \end{array} \right.$

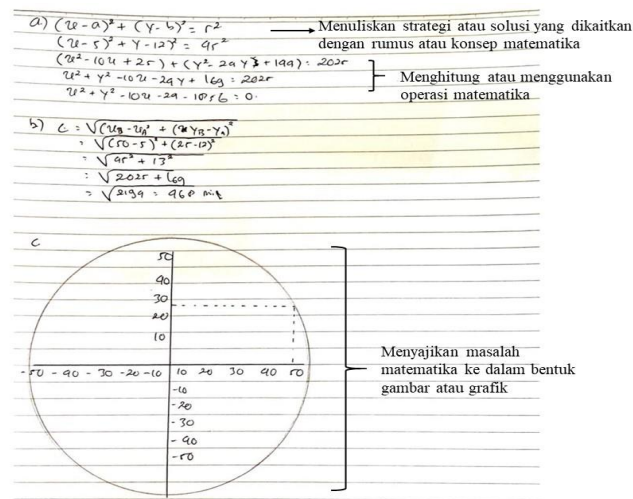
Merumuskan yang diketahui dan ditanyakan

Gambar 4. Hasil Pengerjaan Subjek AZ

Berdasarkan Gambar 4, subjek AZ mampu merumuskan yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan dengan baik. Subjek AZ juga mampu menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Oleh karena itu, AZ mampu menghitung dan menggunakan operasi matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal ini terlihat dari hasil jawaban subjek AZ yang memperoleh hasil akhir dengan benar dan tepat. Namun, subjek AZ tidak mampu merumuskan kesimpulan yang diperoleh dari menyelesaikan masalah. Sejalan dengan Hikmawati, dkk (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan komunikasi matematis sedang sering melewati penarikan kesimpulan pada akhir jawaban. Subjek AIH juga tidak mampu menyajikan masalah ke dalam bentuk gambar atau grafik dengan baik, sehingga subjek AIH tidak mampu dalam menuliskan simbol atau notasi matematika. Berbeda dengan Hikmawati, dkk (2019) yang menyatakan bahwa siswa dengan komunikasi matematis sedang mampu memenuhi aspek menggambar yaitu menyajikan ide atau solusi dari permasalahan matematika ke dalam bentuk visual secara tepat dan jelas. Hal ini karena subjek AZ merasa kesulitan dalam menggambar lingkaran dan kedudukan kedua kapal sehingga subjek AZ tidak menuliskan jawabannya pada lembar jawaban.

Siswa dengan Self Efficacy Rendah

Kemampuan komunikasi matematis tulis subjek AE dengan self efficacy rendah dipaparkan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Hasil Pengerjaan AE

Berdasarkan Gambar 5, subjek AE tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan matematika. Berbeda dengan Supriyati, dkk. (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* rendah mampu menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal secara naratif. Subjek AE tidak terbiasa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan pada soal saat menyelesaikan soal matematika. Namun, subjek AE mampu menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika sehingga subjek AE mampu menghitung dan menggunakan operasi matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Hal ini terlihat pada hasil pengerjaan subjek AE yang melakukan perhitungan dengan baik dan memperoleh hasil akhir yang benar. Pada tahap merumuskan kesimpulan, subjek AE tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal karena subjek AE tidak terbiasa untuk menuliskan kesimpulan sehingga subjek AE tersebut merasa kesulitan untuk menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal. Ikhsan, dkk. (2020) juga menemukan bahwa siswa masih kesulitan dalam membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru. Subjek AE juga tidak mampu menyajikan masalah ke dalam bentuk gambar atau grafik dengan baik, subjek AE kesulitan dalam menggambar lingkaran dan menentukan kedudukan kedua kapal pada koordinat kartesius. Sejalan dengan Supriyati, dkk. (2021) yang menyatakan siswa dengan *self efficacy* rendah belum mampu memunculkan indikator komunikasi matematis yaitu menyatakan suatu situasi matematis dalam bentuk gambar atau diagram. Oleh karena itu, subjek AE tidak menuliskan simbol atau notasi matematika yang digunakan dalam menyajikan gambar atau grafik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan bahwa siswa

dengan *self efficacy* tinggi mampu menyelesaikan masalah matematika dengan merumuskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika, menghitung dan menggunakan operasi matematika, merumuskan kesimpulan, menyajikan masalah matematika ke dalam bentuk gambar atau grafik dan menuliskan simbol atau notasi matematika. Siswa dengan *self efficacy* sedang mampu menyelesaikan masalah matematika dengan merumuskan yang diketahui dan ditanyakan, menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika, menghitung dan menggunakan operasi matematika. Siswa dengan *self efficacy* rendah mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menuliskan strategi atau solusi yang dikaitkan dengan rumus atau konsep matematika dan menghitung dan menggunakan operasi matematika.

REFERENSI

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyanti, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–22.
- Amir, A. (2014). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 11(01), 18–33. Retrieved from <http://jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/view/211>
- Astuti, N. R., Gunarhadi, & Mintasih. (2020). The Effect of RME on Mathematics Learning Outcomes Viewed Mathematic Communication Skills. *International Journal of Educational Research Review*, 5(1), 43–53. <https://doi.org/10.24331/ijere.650864>
- Azis, B. A., & Sudihartinih, E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTS Negeri 2 Kotamobagu Pada Materi Aljabar. *Jurnal Equation*, 4(1).
- Bachriani, E. N., Sukoriyanto, & Muksar, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 85–98.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy The Exercise of Control*. USA: W.H Freeman and Company.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Hikmawati, N. N., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Kubus Dan Balok. *Prisma*, 8(1), 68. <https://doi.org/10.35194/jp.v8i1.648>
- Ikhsan, F., Pramudya, I., & Subanti, S. (2020). An Analysis of Mathematical Communication Skills Of The Students at Grade VII Of A Junior High School. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 7(4), 1300–1307.
- Kaur, T., & Prendergast, M. (2022). Students' Perceptions of Mathematics Writing and Its Impact On Their Enjoyment and Self-Confidence. *Intenational Journal of the IMA*, 41(1), 1–21.

<https://doi.org/10.1093/teamat/hrab008>

- Kontas, H., & Ozcan, B. (2017). Adapting Sources of Middle School Mathematics Self-Efficacy Scale to Turkish Culture. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 6(4), 288. <https://doi.org/10.11591/ijere.v6i4.10771>
- Liawati, R., & Wijayanti, P. (2020). Profil Komunikasi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *MATHEdunesa*, 9(2), 382–391. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p382-391>
- Masitoh, L. F., & Fitriyani, H. (2018). Improving Students' Mathematics Self-Efficacy Through Problem Based Learning. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 1(1), 26. <https://doi.org/10.29103/mjml.v1i1.679>
- Ningrum, R. K. (2017). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Problem Based Learning berbasis Flexible Mathematical Thinking. *PRISMA*, 1(1), 213–222.
- Ormord, J. E. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Erlangga.
- Rozgonjuk, D., Kraav, T., Mikkor, K., Orav-Puurand, K., & Täht, K. (2020). Mathematics Anxiety Among STEM and Social Sciences Students: The Roles of Mathematics Self-Efficacy, and Deep and Surface Approach to Learning. *International Journal of STEM Education*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00246-z>
- Saidah, S., & Mardiani, D. (2021). Kesulitan Siswa SMP Terhadap Soal Komunikasi Matematis pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 531–540. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1457>
- Subaidi, A. (2016). Self_Efficacy dalam Memecahkan Masalah Matematika. *SIGMA*, 1(2), 64–68.
- Supriyati, R., Supriyono, & Kurniasih, N. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 45–55. <https://doi.org/10.37729/jipm.v3i1.1125>
- Viki, F., & Handayani, I. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(1), 189–202. <https://doi.org/10.36526/tr.v4i1.906>
- Yurt, E. (2022). Mathematics Self-Efficacy As A Mediator Between Task Value and Math Anxiety in Secondary School Students. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 14(2), 1204–1221.