

## KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA TERHADAP PEMECAHAN MASALAH: *SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*

**Resy Hannur<sup>1</sup>, Suparni<sup>2</sup>, Anita Adinda<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan  
Email: [resyhannur@uinsyahada.ac.id](mailto:resyhannur@uinsyahada.ac.id)

### **Abstract**

*Mathematical communication skills and mathematical problem-solving are two abilities that are needed by everyone in dealing with life, especially students in everyday life. This study aims to analyze qualitative studies on mathematical communication skills and mathematical problem-solving conducted in the period 2018 – 2023. The method used in this research is the SLR (Systematic Literature Review) method for all qualitative research articles indexed in Sinta and Google Scholar. This study is used to gain the strength of scientific studies in building a framework for mathematical communication skills in solving mathematical problems through the types of indicators that suit your needs. The results of a study of several articles on mathematical communication and mathematical problem solving, this study recommends types of mathematical communication for mathematical problem solving, namely: 1) stating situations, pictures or real objects in language, or mathematical symbols, 2) explaining and understanding mathematical representations. 3) listening and writing related to mathematics, 4) explaining and making conjectures and questions that have been studied.*

**Keywords:** *Mathematical; Communication skill; Problem-solving; Systematic literature review*

### **Abstrak**

Kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika merupakan dua kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan, khususnya siswa dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis studi-studi kualitatif tentang kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika yang dilakukan dalam kurun waktu 2018 – 2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*) terhadap semua artikel hasil penelitian kualitatif yang terindeks dalam Sinta dan Google Scholar. Studi ini digunakan untuk mendapatkan kekuatan kajian ilmiah dalam membangun kerangka kerja kemampuan komunikasi matematika terhadap pemecahan masalah matematika melalui jenis indikator yang sesuai dengan kebutuhan. Hasil dari kajian beberapa artikel tentang komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika, dalam kajian ini merekomendasikan jenis komunikasi matematika terhadap pemecahan masalah matematika yaitu: 1) menyatakan situasi, gambar atau benda nyata dalam bahasa, atau simbol matematika, 2) menjelaskan dan memahami representasi matematika. 3) mendengarkan dan menulis yang berkaitan dengan matematika, 4) menjelaskan dan membuat konjektur dan pertanyaan yang telah dipelajari.

**Kata kunci:** Matematika; Kemampuan komunikasi, Pemecahan masalah, *Systematic literature review*

## 1. Pendahuluan

Menurut Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM, 2000), ada lima standar utama dalam pembelajaran matematika: pemecahan masalah, keterampilan komunikasi, keterampilan koneksi, keterampilan penalaran, keterampilan presentasi (presentasi). Komunikasi matematika merupakan hal yang paling mendasar harus dipahami oleh siswa sebagai alat untuk berinteraksi antara siswa dan guru di sekolah, selain itu pentingnya komunikasi matematika yaitu agar siswa dapat membaca dan memahami hal yang dibicarakan dan diperintahkan dalam sebuah persoalan (Yanti et al., 2019). Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu keterampilan dalam matematika untuk mengungkapkan ide matematika secara terpadu terhadap teman dan guru melalui suara lisan dan tulisan (Wida et al., 2022). Menurut Greenes dan Schulman, komunikasi matematis merupakan kekuatan utama bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematika, model keberhasilan siswa dalam pendekatan dan solusi penelitian matematika, dan tempat bagi siswa untuk berkomunikasi dengan teman sebayanya. Bagikan informasi, ide dan penemuan, pertimbangkan pendapat, evaluasi dan pertajam ide untuk membujuk orang lain (Aminah et al., 2018).

Baroody (1993) mengungkapkan ada dua alasan pentingnya komunikasi matematika siswa antara lain: (1) *mathematics is language*, yaitu matematika bukan hanya alat bantu untuk berpikir namun juga membantu untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah matematika, dan matematika juga an invaluable for *communicating a variety of ideas, precisely, and succinctly*; (2) *mathematics is learning as social activity*, yaitu pembelajaran matematika sebagai aktivitas sosial, seperti interaksi antar siswa, dan komunikasi guru dengan siswa dalam upaya membimbing dalam memahami konsep serta mencari solusi dari suatu masalah (Syafina & Pujiastuti, 2020). Pernyataan ini didukung oleh Sumarno (2015: 452) yang mengatakan bahwa komunikasi matematis, sesuai dengan hakikat matematika, merupakan bahasa simbolik yang efektif, padat makna, memiliki keteraturan yang indah dan analisis kuantitatif, bersifat universal, dan dapat dipahami oleh siapa saja, di mana saja, kapan saja, membantu dengan ini Buat model matematika. berguna untuk memecahkan masalah dalam bidang pengetahuan apapun (Yanti et al., 2019). Komunikasi matematis yang baik diharapkan dapat membantu siswa memperoleh pandangan yang lebih luas tentang matematika dan mengembangkan sikap logis dan peduli terhadap penggunaan matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari (Babys, 2020).

Pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membangun sebuah kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika juga untuk meningkatkan pengambilan keputusan-keputusan dalam kehidupan sehari-hari (Laia, 2021). Pemecahan masalah dalam matematika merupakan keterampilan kognitif mendasar yang dapat dipraktikkan dan dikembangkan pada siswa. Oleh karena itu, diharapkan jika siswa mengetahui cara memecahkan masalah matematika dengan baik, mereka akan mampu memecahkan masalah belajar yang sebenarnya. (Studi et al., 2017). Menurut Chanifah, pemecahan masalah adalah proses menggabungkan

pengetahuan, aturan, teknik, keterampilan, dan konsep yang dipelajari untuk memberikan solusi pada situasi konseptual baru dan memberdayakan siswa untuk memecahkan masalah matematika dalam format yang berbeda dan dengan pengetahuan baru (Husna et al., 2020). Kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika merupakan dua kemampuan yang sangat diperlukan oleh setiap orang dalam menghadapi kehidupan, terutama di era globalisasi dan informasi sekarang ini (Ariawan & Nufus, 2017). Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa mengakibatkan kurangnya kemampuan dalam penyelesaian masalah matematika.

Berdasarkan hasil analisis studi kasus, kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditentukan berdasarkan hasil jawaban 6 soal yang menggambarkan hubungan materi dan aktivitas 15 siswa kelas IX. Mendeskripsikan kelas dari berbagai SMA di kabupaten Bandung. tergolong rendah. Hasil analisis indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menjelaskan ide, situasi dan hubungan matematis secara lisan atau tulisan dengan bantuan diagram, gambar, grafik dan aljabar benda nyata. 78%, 60% mengungkapkan kejadian sehari-hari dalam bahasa matematika. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah dengan diketahui, diperlukan unsur dan indikator mengidentifikasi kesesuaian unsur yang diperlukan sebesar 78%, rumusan masalah matematika sebesar 68%, dan penerapan strategi pemecahan masalah sebesar 84,7% (Pertwi & Novtiar, 2022). Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis siswa untuk pemecahan masalah masih perlu ditingkatkan. Analisis kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa berguna untuk tujuan evaluasi.

Dari kajian penelitian terdahulu banyak hal yang sudah diupayakan untuk membangun komunikasi matematika terhadap pemecahan masalah dan keperuntukkannya dari indikator-indikator komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika. Maka tujuan dari kajian ini diharapkan dapat menyusun indikator kemampuan komunikasi matematika untuk membangun kemampuan pemecahan masalah matematika.

## **2. Metodologi**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Metode ini dilaksanakan melalui identifikasi, penelaahan, evaluasi dan interpretasi terhadap semua penelitian yang ada. Dengan metode ini dimungkinkan untuk meninjau item dan mengidentifikasi yang mengikuti langkah-langkah yang ditentukan secara sistematis dalam setiap proses (Reksadini et al., 2021). Untuk melengkapi penelitian ini, penulis menggunakan artikel jurnal yang diambil dari database Google Scholar. Kata kunci yang digunakan penulis saat mencari sumber adalah kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis. Artikel yang digunakan penulis adalah artikel yang diterbitkan antara tahun 2018 hingga 2023. Penulis membuat 25 artikel yang berhubungan dengan kata kunci yang digunakan. Tujuan penelitian ini adalah menggunakan kekuatan penelitian ilmiah untuk membangun

kerangka kemampuan komunikasi matematis, dengan menggunakan indikator komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dari 25 artikel penelitian tentang kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah, terdapat 5 artikel tentang indikator kemampuan komunikasi matematis dan 3 artikel penelitian tentang indikator pemecahan masalah. Dari 5 artikel penelitian yang mengkaji dan meneliti kemampuan komunikasi matematika yaitu Hestu & Darmawan, Siti et al., Rame et al., Iasha et al., Megaria dkk dan 3 artikel penelitian yang mengkaji dan meneliti pemecahan masalah adalah Ikhtiar et al., Wahyu et al., dan Bakti dan Chandra.

Aminah et al. (2018) menyatakan bahwa pengukuran kemampuan komunikasi matematika dapat menggunakan indikator kemampuan komunikasi yaitu:

- 1) Menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika,
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan,
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika,
- 4) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis yang berkaitan dengan matematika,
- 5) Membaca dengan memahami representasi matematika yang tertulis,
- 6) Membuat konjektur, menyusun argumen merumuskan definisi, dan generalisasi,
- 7) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan indikator yang diungkapkan oleh Sumarmo, terlihat bahwa indikator kesatu dan ketiga dapat dinotasikan kembali menjadi menyatakan situasi, gambar atau benda nyata dalam bahasa, atau simbol matematika. Indikator kedua dan kelima dinotasikan kembali menjadi menjelaskan dan memahami representasi matematika. Indikator keempat mendengarkan dan menulis yang berkaitan dengan matematika. Indikator keenam dan ketujuh dinotasikan kembali menjadi menjelaskan dan membuat konjektur dan pertanyaan yang telah dipelajari.

Menurut Benhard, indikator kemampuan komunikasi dapat menjadi acuan guru dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil yang berkaitan dengan soal matematika dalam bentuk atau objek berupa gambar, bagan, dan simbol matematika yang digunakan sebagai alat bantu pemecahan masalah. (Syafina & Pujiastuti 2020).

Menurut Polya (Laia 2021) indikator pemecahan masalah antara lain:

- 1) Memahami masalah,
- 2) Merencanakan pemecahan masalah,
- 3) Melaksanakan rencana pemecahan masalah,
- 4) Melihat kembali hasil pemecahan masalah.

Proses pemecahan masalah berbeda dengan proses pemecahan masalah matematis. Jika solusi untuk masalah matematika segera ditemukan, itu diklasifikasikan sebagai tugas rutin daripada masalah. Karena memecahkan masalah siswa harus menjadi proses yang bermakna dalam menerima tantangan (Di Perri et al., 1996).

Kemampuan siswa untuk mengungkapkan pikiran atau gagasan terbatas. Ada kemungkinan bahwa siswa tidak tahu bagaimana menjelaskan tindakan mereka saat memecahkan masalah. Oleh karena itu, guru dapat merumuskan atau menuliskan kemungkinan jawaban siswa, yang penting untuk membimbing siswa dan membantu mereka memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan mereka. Pada penelitian (Di Perri et al., 1996) Indikator pemecahan masalah yang digunakan menerapkan strategi pemecahan masalah di luar atau di dalam matematika; memecahkan model matematika dan masalah nyata; menjelaskan dan mendiskusikan hasil; Identifikasi item wajib yang diketahui dan jumlah item yang cukup. dan unduh model matematika. Dari hasil analisis kemampuan pemecahan masalah AQ (*Adversity Quotient*) tipikal donor setiap mata pelajaran yaitu S-3 dan S-6 yang dilakukan dengan triangulasi diketahui bahwa dengan menyelesaikan soal-soal siswa dapat pahami dan tulis hanya rumus yang diketahui dan Tulis rumus yang sesuai dengan soal.

Penelitian yang dilakukan dengan subyek penelitiannya 22 siswa SMP kelas VIII di Cidaun menunjukkan bahwa kemampuan Komunikasi matematis secara umum dinilai sedang-sedang saja, dengan salah satu indikator berada pada kriteria sangat baik yaitu keterwakilan indikator yang benar menggunakan tabel distribusi. Kriteria yang baik meliputi empat indikator yaitu indikator menuliskan ide atau langkah penyelesaian masalah dengan jelas dan ringkas, indikator menyajikan data dalam bentuk grafik batang dan dengan jelas mencatat ide atau langkah penyelesaian masalah yaitu indikator mengungkapkan atau menjelaskan suatu masalah. model matematika berupa gambar dengan bahasa sederhana dan indikator menggunakan rumus matematika (Smp & Materi 2018).

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kecakapan siswa dalam menyampaikan ide-ide matematisnya, baik secara tulisan maupun lisan. Komunikasi matematika diperlukan dalam pembelajaran matematika, terutama saat memecahkan masalah matematika. Pada penelitian (Refwalu et al., 2023) Subjek berkemampuan tinggi memenuhi semua indikator komunikasi matematis tulis dan lisan, cukup mampu 2 indikator komunikasi matematis tulis dan lisan, dan subjek berkemampuan rendah hanya memenuhi kemampuan memahami ide matematika secara lisan. Sehingga, siswa diharapkan mengetahui bagaimana mengembangkan komunikasi matematis dan membiasakan diri menggunakan langkah-langkah penyelesaian Polya untuk menyelesaikan masalah matematika..

Menurut hasil penelitian Aminah et al. (2018) kemampuan komunikasi matematika menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematika menjelaskan

idea, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar tergolong sedang. Kemampuan komunikasi matematika menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematika membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkrit, gambar, grafik dan metode-metode aljabar tergolong rendah. Kemampuan komunikasi matematika menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari tergolong rendah.

Dalam penelitian Ikhtiar et al. (2021) kemampuan komunikasi matematis untuk menyelesaikan soal matematika berbentuk soal cerita dengan aspek ketepatan, kelengkapan dan kelancaran langkah-langkah penyelesaian soal yang ada. Pahami masalah, buat rencana, implementasikan rencana dan tinjau ulang. Ketepatan ketika informasi yang ditulis atau dikirimkan benar dan masuk akal menurut aturan matematika. Kesempurnaan ketika ungkapan atau naskah (pernyataan) yang digunakan sudah lengkap dan cukup untuk menyelesaikan masalah. Fasih dalam menyusun informasi untuk mencari solusi dengan lancar dan tepat waktu. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan matematis setiap tipe siswa berbeda dalam komunikasi matematis. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan rata-rata dalam hal akurasi tampak akurat dalam memahami masalah dan membuat rencana. Siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi juga akurat dalam melaksanakan rencana dan memeriksa jawaban. Dan siswa dengan keterampilan komunikasi matematika sedang tidak menindaklanjuti rencana mereka secara akurat dan memeriksa ulang jawaban mereka. Hal ini juga berlaku pada siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah yang tidak akurat pada setiap langkah penyelesaian masalah matematika. Dari segi kesempurnaan, siswa dengan kemampuan komunikasi matematis tinggi dan sedang sempurna pada setiap tahapan kelulusan. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan komunikasi matematis rendah hanya dipersiapkan pada tahapan memahami masalah, membuat rencana dan melaksanakan rencana. Dalam hal kemahiran berbahasa, ketiga kategori siswa tersebut mengalir dengan cara yang sama pada semua fase pemecahan masalah.

Dalam penelitian Husna et al. (2020) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi yang tinggi umumnya memiliki empat indikator pemahaman konsep saat menyelesaikan masalah matematika, salah satunya tidak terpenuhi yaitu indikator pemberian contoh. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis yang memadai hanya memenuhi dua indikator yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan mengulang konsep yang dipelajari. Siswa dengan kemampuan komunikasi matematis juga memenuhi dua indikator yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai konsep dalam representasi matematis yang berbeda.

Antara kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pemecahan masalah memiliki korelasi yang positif dan signifikan, karena kemampuan komunikasi matematis siswa dapat membantu menciptakan model-model matematika yang

diperlukan untuk memecahkan masalah dalam berbagai ilmu pengetahuan maupun dalam kehidupan sehari-hari (Laia, 2021). Pada umumnya kemampuan pemecahan masalah untuk mengenali unsur-unsur yang diketahui dan pemodelan matematis hanya dimiliki oleh sebagian siswa yang belum sepenuhnya memahami konsep pemodelan, sehingga pemecahan masalah tersebut masih belum sepenuhnya benar. Pada bagian "Keterampilan Komunikasi Matematika", siswa belajar mengungkapkan data melalui simbol, diagram, dan rumus matematika berdasarkan tugas yang diselesaikan. Namun karena siswa masih kesulitan dalam membaca diagram, sebaiknya guru meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan menyelesaikan masalah matematika dengan metode yang tepat (Pertiwi & Novtiar, 2022).

#### **4. Kesimpulan**

Dari kajian beberapa artikel tentang indikator kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah matematika, untuk membangun kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah dalam kajian ini merekomendasikan 4 indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu: 1) menyatakan situasi, gambar atau benda nyata dalam bahasa, atau simbol matematika, 2) menjelaskan dan memahami representasi matematika, 3) mendengarkan dan menulis yang berkaitan dengan matematika, dan 4) menjelaskan dan membuat konjektur dan pertanyaan yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil yang telah diuraikan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika dalam pemecahan masalah memberikan pengaruh dan memiliki hubungan yang positif, tetapi terdapat faktor lain yang mempengaruhinya. Hasil belajar siswa khususnya kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika masih rendah, salah satu yang mempengaruhinya adalah siswa kurang mampu mengidentifikasi hal-hal apa yang diketahui dan pertanyaan apa yang ditanyakan tentang hal-hal tersebut.

#### **5. Reference**

- Aminah, Siti, Tommy Tanu Wijaya, & Devi Yuspriyati. (2018). Baroody (Hendriana, Soemarmo, 2014) Dengan Rasional a) Matematika adalah bahasa esensial informasi yang disampaikan dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain . seperti apa yang communication which is powerful, concise, and unambiguous. Pernyat, *1*(1), 15–22.
- Ariawan, Rezi, & Hayatun Nufus. (2017). 231-Article Text-421-1-10-20200430. *1*(2), 82–91.
- Babys, U. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari gender. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *3*(1), 25–29. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i1.4771>.
- Husna, Indah, FX Didik Purwosetiyono, & Dhian Endahwuri. (2020). Kemampuan pemahaman matematis siswa dalam memecahkan masalah trigonometri ditinjau dari kemampuan matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *2*(6), 501–9. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i6.6787>.
- Ikhtiar, Muhammad Awwalul, Sudirman Sudirman, & Erry Hidayanto. (2021). Komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, *10*(1), 14. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i1.8398>.
- Laia, Hestu Tansil, & Darmawan Harefa. (2021). = 3,5043 > T. 7, 463–74.

- Di Perri, G., A. Cazzadori, S. Vento, S. Bonora, M. Malena, L. Bontempini, M. Lanzafame, B. Allegranzi, & E. Concia. (1996). Comparative histopathological study of pulmonary tuberculosis in human immunodeficiency virus-infected and non-infected patients. *Tubercle and Lung Disease*, 77(3), 244–49. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8).
- Pertiwi, Bakti, & Chandra Novtiar. (2022). Analisis kemampuan penyelesaian masalah dan komunikasi matematis soal instrumen relasi dan fungsi pada siswa kelas IX di kabupaten Bandung. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(1), 9–22. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i1.9-22>.
- Refwalu, Megaria, Wilmintjie Mataheru, & Christina, M.L. (2023). Komunikasi matematis peserta didik SMP dalam memecahkan masalah sistem persamaan linear dua variabel and science study) 2015 yang dipublikasikan Desember 2016 menunjukkan bahwa hasil TIMSS tersebut, Indonesia berada pada peringkat yang rendah yang. 6(4), 690–705.
- Reksadini, Ulya, St Budi Waluya, & Mohammad Asikin. (2021). Systematic literatur review: kemampuan koneksi matematika berdasarkan self confidence. *IJOIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 2(2), 217–25.
- Smp, Siswa, and Pada Materi. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi statistika. 1(6), 1095–1104.
- Studi, Program, Pendidikan Matematika, Universitas Galuh, Kata Kunci, Kemampuan Pemecahan, and Masalah Matematis. (2017). Penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Asep Amam. 2(1), 39-46.
- Syafina, Vilzha, & Heni Pujiastuti. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa. 7(2), 118–25.
- Wida, Martha, Kusuma Dewi, & Reni Nuraeni. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa smp ditinjau dari self-efficacy pada materi perbandingan di desa Karangpawitan.” 2:151–64.
- Yanti, Rame Nova, Ai Sri Melati, & Luvy Sylviana Zanty. (2019). Analisis kemampuan pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 209–19. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.95>