

ANALISIS KESALAHAN JAWABAN PESERTA DIDIK PADA KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Asa Raila Salam¹, Adzkiya Fikriyati², Intan Nurjanah³, Khaerani Ysufiah⁴, Putri Syahrani⁵, Wahidin⁶

Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

e-mail: asarailas26@gmail.com¹, adzkiyafikriyati@gmail.com², intannurjanah894@gmail.com³, khaeraniyusufiah2003@gmail.com⁴, putrisyahrani50@gmail.com⁵, wahidinmtk@uhamka.ac.id⁶

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2025-01-31
Review : 2025-01-31
Accepted : 2025-01-31
Published : 2025-01-31

KATA KUNCI

Komunikasi Matematis,
 Pendekatan Kontekstual,
 Pembelajaran Matematika.

A B S T R A K

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik merupakan salah satu aspek penting yang perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran yang efektif. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia, sebagaimana diungkapkan oleh survei PISA, menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi berbagai kesulitan, seperti memahami informasi soal, menuliskan operasi matematika, dan membangun model matematika yang sesuai. Penelitian ini menyoroti pendekatan pembelajaran kontekstual sebagai strategi yang efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Pendekatan ini mencakup tujuh komponen utama, termasuk inkuiri yang terbukti dapat meningkatkan pemikiran kritis, kolaborasi, dan pemahaman mendalam. Pembelajaran matematika berbasis kontekstual tidak hanya menekankan pada algoritma, tetapi juga mendorong peserta didik untuk mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari. Dengan memahami kesalahan yang umum terjadi, guru dapat mengidentifikasi sumber permasalahan dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

PENDAHULUAN

Matematika kerap tidak disukai oleh peserta didik di berbagai tingkatan sekolah menengah, karena peserta didik berpendapat bahwa pembelajaran matematika sulit serta kurang relevan dalam kehidupan sehari-hari. Kesulitan ini umumnya diakibatkan oleh kurangnya kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan matematika yang berisi konteks nyata, interpretasi konsep yang tergolong lemah dan kesulitan dalam menghubungkan lambang. Padahal matematika dapat menggambarkan salah satu ilmu bermanfaat bagi banyak individu, maka fundamental bagi peserta didik dapat menguasai matematika agar dapat memahaminya secara komprehensif dan merasakan manfaatnya (Hendriana & Kadarisma, 2019). Kemampuan komunikasi matematis peserta didik, di

uraikan dengan beberapa tahapan metode pengkajian yang berada di ruang lingkup sekolah, salah satunya ialah metode pembelajaran kontekstual matematika (Rochmah dkk., 2023). Hal tersebut karena matematika sendiri memiliki faktor ilmu pemantik yang dapat mamajukan kemampuan berpikir peserta didik. Dengan begitu, metode pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik memajukan kemampuan berpikir kritis dan logis, demi memajukan kemampuan komunikasi matematis mereka.

Dalam penyelesaian tugas matematika, peserta didik menunjukkan konstruksi berpikir yang kompleks, di mana komunikasi matematis berperan untuk memberikan gambaran peserta didik secara aktif berinteraksi dengan materi pelajaran melalui komunikasi (Ariyanti, 2020). Oleh sebab itu, peserta didik mengklaim untuk mendominasi kemampuan matematika tertentu, termasuk kemampuan komunikasi matematis. Dalam metode belajar matematika, kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi matematis dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran (Alin Putri Dianti dkk., 2021). Sesuai dengan Salah satu Permendikbud Nomor 64 Tahun 2013, kapabilitas dimiliki peserta didik dalam pendidikan matematika dapat mengkomunikasikan suatu pendapat menggunakan lambang, bagan, grafik, atau media untuk menelaah kondisi atau permasalahan (Jusniani & Nurmasidah, 2021).

Berdasarkan Keputusan survei yang diselenggarakan oleh PISA (Programme for International Student Assessment), terungkap bahwasannya, peserta didik Indonesia memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih terbilang cukup rendah di bawah rata-rata jika dibandingkan dengan negara-negara lain di tingkat internasional. Survey yang telah dilakukan oleh PISA dalam (PISA, 2023) memperlihatkan rata-rata dari peringkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik di 23 negara, Indonesia mengalami penurunan yang signifikan dalam kemampuan matematika terhitung sejak tahun 2018 dengan skor rata-rata 379 hingga tahun 2023 dengan skor rata-rata 366. Fakta ini menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa Indonesia jauh tertinggal dibandingkan dengan standar rata-rata yang ditetapkan oleh OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). Ditinjau dari penurunan komunikasi matematis peserta didik pada matematika (Munthe & Karim, 2021; Turmuzi & Kurniawan, 2021; Suryawati, 2023) menyebutkan berbagai faktor umum yang menjadi penurunan kemampuan komunikasi matematis, seperti peserta didik kurang memahami dalam menuliskan informasi pada soal, kurang memahami materi yang sudah diajarkan oleh guru serta kurangnya pemahaman konsep matematika, hal tersebut dapat dikaitkan dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Peserta didik belum mampu dalam menuliskan informasi pada soal menunjukkan lemahnya kemampuan menyusun informasi. Kurangnya dalam memahami materi yang sudah diajarkan serta kurangnya pemahan konsep matematika menunjukkan lemahnya kemampuan analisis dan pemecahan masalah. Dengan demikian, kesulitan yang alami oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mencakup lemahnya menyusun informasi, kemampuan analisis dan pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan aspek yang akan dinilai. Kemampuan komunikasi matematis bukan kemampuan yang sudah dimiliki oleh peserta didik, melainkan perlu dikembangkan dan diasah melalui proses pembelajaran (Anggriani & Septian, 2019). Untuk dapat mengembangkan kemampuan tersebut perlu di alami lagi serta bagaimana kemampuan komunikasi matematis secara teoritis (Anderha & Maskar, 2020).

Analisis kesalahan jawaban peserta didik mengatasi persoalan matematika perlu dilakukan, agar kesalahan yang dikerjakan oleh peserta didik dapat diketahui serta dapat ditindaklanjuti untuk mengotimalkan kemampuan komunikasi matematis serta dapat mendukung peserta didik dapat meningkatkan prestasi belajar. Dalam proses pembelajaran yang dilakukan di kelas, guru harus mampu dan memahami kesalahan yang dialami oleh peserta didik beserta penyebab kesalahan tersebut dapat muncul. Jika dapat diketahui sumber masalahnya, guru dapat mencari solusi apa yang menjadi penyebab masalah tersebut muncul. Hal ini sejalan dengan menerapkan pendekatan, model, metode pembelajaran yang tepat untuk menciptakan suasana pembelajaran yang optimal dan tujuan pembelajaran dapat tercapai (Inayah dkk., 2020)

Pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Langkah-langkah dalam pembelajaran kontekstual terdapat 7 komponen yaitu: konstruktivisme (konstruktivisme), menemukan (inquiry), bertanya (question), masyarakat belajar (learning community), pemodelan (modeling), refleksi serta penilaian yang sebenarnya (authentic asesment) (Listiani et al., 2020; Silalahi, 2019; Muhartini, 2023). Salah satu langkah dalam pendekatan kontekstual memiliki kaitannya dengan Upaya mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, yaitu langkah menemukan (inquiry).

Menemukan (inquiry) merupakan strategi pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Dengan mendorong keterlibatan aktif, pemikiran kritis, kolaborasi, pemahaman yang mendalam, dan kepercayaan diri, Inquiry dapat membantu siswa menjadi komunikasi matematis yang lebih efektif. Hal ini sejalan dengan (Buyung & Dwijanto, 2017; Amelia, 2022) dapat mengatasi pembelajaran yang cenderung pasif, dapat meningkatkan kerja sama antar peserta didik baik antara lisan maupun tulisan dan dapat merangsang peserta didik dalam kemampuan berfikir dan kemampuan peserta didik dalam menerima materi kontekstual dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pendekatan pembelajaran kontekstual mengharuskan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak secara langsung menggunakan algoritma untuk menyelesaikan masalah, tetapi lebih banyak menggunakan konsep matematika yang mereka pahami. Peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir dan berimajinasi, karena setiap peserta didik memiliki hak untuk berpikir dan berkontribusi. Matematika tidak hanya terbatas pada prosedur dan algoritma yang harus dipelajari, tetapi juga merupakan suatu pembelajaran yang dapat dipelajari melalui pengalaman. Untuk mewujudkannya, pembelajaran matematika harus menggambarkan aktivitas kehidupan sehari-hari dan menggunakan benda manipulatif sebagai sarana pembelajaran.

Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan analisis kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual diantaranya adalah (Sukaesih dkk., 2020; Talib., 2021; Machmuda dkk., 2024). Adapun klasifikasi kesalahan dalam pengerjaan soal yang dilakukan oleh peserta didik, diantaranya: (1) Sulit dalam memahami apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan pada soal kontekstual. (2) Kesalahan dalam menuliskan operasi matematika sesuai dengan soal kontekstual. (3) Kesalahan dalam menuliskan model matematika yang terkait dengan masalah kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan observasi awal di SMA Negeri 97 Jakarta. Data dikumpulkan melalui tes dan wawancara dengan peserta didik. Analisis dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman, yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti telah melakukan observasi awal pada Rabu, 3 April 2024 di SMA Negeri 97 Jakarta, dengan mengambil subjek observasi awal yakni 15 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan kelas X. Observasi yang dilakukan dengan cara memberikan instrumen yang didasari dari beberapa referensi peneliti terdahulu. Peneliti menelaah kesalahan jawaban peserta didik kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal kontekstual matematika. Penelusuran dilakukan memberikan soal cerita matematika yang diadaptasi dari (Suhenda & Munandar, 2023). Adapun instrument yang diberikan kepada peserta didik sebagai berikut:

Kakak ingin membuat kue Bolu Pandan dan kue Nastar untuk hari raya Idul Fitri. Bahan yang diperlukan kakak untuk membuat kue Nastar terdiri atas 10 kg Tepung Terigu dan 4 rak Telur. Sedangkan untuk membuat kue Bolu Pandan kakak membutuhkan 7 kg Tepung Terigu dan 4 rak Telur. Apabila biaya yang dikeluarkan Ibu untuk membuat kue Nastar dan kue Bolu Pandan berturut-turut adalah RP. 184.000,00 dan Rp.160.00,00. Maka, berapa total harga dari setiap pembelian 1 kg Tepung Terigu dan 1 rak Telur?

Dari instrumen yang diberikan serta dijawab oleh peserta didik, peneliti telah mengumpulkan hasil jawaban dari sejumlah peserta didik yang diamati dalam observasi awal penelitian. Setelah melewati proses analisa hasil jawaban tiap peserta didik, peneliti mendapatkan menganalisa kesalahan jawaban peserta didik melalui pembelajaran kontekstual sebagai berikut:

The image shows a student's handwritten solution to a word problem. The problem asks for the price of 1 kg of flour (x) and 1 egg rack (y) based on two purchases. The student sets up a system of linear equations: $10x + 4y = 184.000$ (1) and $7x + 4y = 160.000$ (2). They solve for x by subtracting equation (2) from equation (1), getting $3x = 24.000$, so $x = 8.000$. Then they substitute x into equation (2) to find y: $7(8.000) + 4y = 160.000$, leading to $4y = 184.000 - 56.000 = 128.000$, so $y = 32.000$. The final conclusion is that 1 kg of flour costs Rp. 8.000 and 1 egg rack costs Rp. 32.000.

Annotations on the solution include:

- Red box:** "Peserta didik menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal" (The student explains what is known and asked in the problem).
- Green box:** "Peserta didik mampu dalam Menyusun rencana dengan model matematika dengan tepat" (The student is able to plan with a mathematical model correctly).
- Blue box:** "Mampu menjabarkan konsep matematika akan tetapi, kurang dalam menjelaskan starategis tidak memutuskan menggunakan "metode eliminasi dan substitusi" dalam penyelesaian soal cerita." (Able to explain mathematical concepts but lacks in explaining strategies, not deciding to use elimination and substitution methods in solving the word problem).
- Purple box:** "Mampu menarik Kesimpulan" (Able to draw conclusions).

Gambar 1. hasil jawaban peserta didik S1-KY

Pada Gambar 1 peserta didik mampu mengidentifikasi semua informasi dengan lengkap, menjelaskan semua informasi dengan jelas, dan mampu merepresentasikan informasi menggunakan model matematika dengan lengkap. Peserta didik menunjukkan kemampuannya dalam memahami masalah secara menyeluruh dengan mengidentifikasi semua informasi secara akurat, menjelaskannya dengan jelas, dan merepresentasikannya dalam model matematika yang lengkap. Tetapi dalam dalam melaksanakan rencana matematika peserta didik tidak mampu dalam penyelesaian soal cerita yang digambarkan secara singkat dan menyeluruh, dengan fokus pada poin-poin penting,

namun kurang dalam menjelaskan strategis tidak memutuskan menggunakan “metode eliminasi dan substitusi” dalam penyelesaian soal kontekstual.

The image shows handwritten mathematical work for a system of linear equations in two variables (SLTV). The work is divided into three main sections:

- Top Section (Red Box):** The student defines variables: $x = \text{Terung}$ and $y = \text{Telur}$. They then write the equations: $10x + 9y = 189.000 \dots (1)$ and $7x + 9y = 160.000 \dots (2)$.
- Middle Section (Yellow Box):** The student performs elimination by subtracting equation (2) from equation (1). The work shows: $10x + 9y = 189.000$, $7x + 9y = 160.000$ with a plus sign below it, resulting in $17x = 391.000$ and $x = 20.235$.
- Annotations:** Two boxes with arrows point to the work. The first box (red) points to the top section and contains the text: "Belum mampu mengidentifikasi semua informasi dengan lengkap". The second box (yellow) points to the middle section and contains the text: "Belum mampu menguraikan masalah pada soal cerita dalam mengobrasikan model matematika dengan benar".

Gambar 2. hasil jawaban peserta didik S2-DN

Pada Gambar 2 menggambarkan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal kontekstual. Dalam memahami kontekstual peserta didik belum mampu mengidentifikasi semua informasi dengan lengkap, seperti apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal kontekstual. Akan tetapi peserta didik mampu menjabarkan dalam menyusun masalah dengan cara serta mampu merepresentasikan informasi menggunakan model matematika. Tetapi pada peserta didik dalam melaksanakan masalah rencana sudah menuliskan “Eliminasi dan Substitusi” tetapi dalam pengerjaannya peserta didik belum mampu menguraikan masalah pada soal kontekstual dalam mengobrasikan model matematika dengan benar. Peserta didik belum mampu menuliskan indikator komunikasi matematis secara lengkap, serta belum mampu memahami gagasan matematis dalam memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal cerita (Suhatini dkk., 2019). Akan tetapi peserta didik dapat menyusun rencana untuk mendeskripsikan model matematika yang tepat. Dalam memeriksa kembali soal kontekstual peserta didik menguraikan kesimpulan penyelesaian masalah dengan kurang lengkap. Hal ini sejalan dengan penelitian (Dewi dkk., 2021; Suhenda & Munandar, 2023) kurang mampu mengkomunikasikan idenya ke dalam model matematika. Jika komunikasi tidak baik maka perkembangan matematika pun akan menjadi terhambat.

Pendekatan pembelajaran kontekstual, dengan tujuh komponennya, terbukti efektif dalam mengurangi kesalahan ini. Strategi inquiry khususnya memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

KESIMPULAN

Peserta Rendah didikan Indonesia menunjukkan kemampuan komunikasi matematis yang rendah, sebagaimana ditunjukkan dalam survei PISA 2023. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dibandingkan standar internasional. Faktor penyebab kesalahan dalam menjawab soal matematika kontekstual di sebabkan oleh: Sulit memahami apa yang diketahui dan ditanyakan, Kesalahan dalam menuliskan operasi matematika. Serta Lemah dalam menyusun model matematika yang sesuai. Pendekatan pembelajaran kontekstual, terutama melalui strategi inkuiri, efektif dalam mengurangi kesalahan ini dengan meningkatkan keterlibatan, berpikir kritis, kolaborasi, dan pemahaman mendalam.

Saran

Guru disarankan untuk lebih sering menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual dengan komponen seperti inkuiri, pemodelan, dan refleksi untuk meningkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alin Putri Dianti, Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas Iv Sd Negeri Petir 4 Kota Tangerang. *Berajah Journal*, 2(1), 16–24. <https://doi.org/10.47353/bj.v2i1.44>
- Amelia, I., & Nindiasari, H. (2022). Efektivitas Pembelajaran Inquiry dengan Strategi Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 27–36. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4525>
- 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>
- Anggriani, A., & Septian, A. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kebiasaan Berpikir Siswa Melalui Model Pembelajaran IMPROVE. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 2(2), 105. <https://doi.org/10.30738/indomath.v2i2.4550>
- Ariyanti, A. (2020). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 3(1), 33. <https://doi.org/10.31258/jta.v3i1.33-45>
- Buyung, & Dwijanto. (2017). Buyung and Dwijanto, "Analisis Kemampuan Literasi Matematis Melalui Pembelajaran Inkuiri Dengan Strategi Scaffolding. *UJMER: Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 112–119. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Dewi, S. P., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Lingkaran ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(3), 699. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i3.3687>
- Fauzi Ramadhan, Murdiyanto, T., & Rohimah, S. R. (2020). Pengaruh Pendekatan Kontekstual pada Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 1 Depok. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(2), 9–17. <https://doi.org/10.21009/jrpms.042.02>
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Inayah, S., Septian, A., & Suwarman, R. F. (2020). Student Procedural Fluency in Numerical Method Subjects. *Desimal: Jurnal Matematika*, 3(1), 53–64. <https://doi.org/10.24042/djm.v3i1.5316>
- 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>
- Listiani, L., Fitri, A., & Haerudin. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Siswa Kelas IV. *IJPSE: Indonesian Journal of Primary School Education*, 1(2), 349–358. <https://doi.org/10.36805/ijpse.v1i2.594>
- Muhartini, Amril Mansur, & Abu Bakar. (2023). Pembelajaran Kontekstual Dan Pembelajaran Problem Based Learning. *Pembelajaran Kontekstual Dan Pembelajaran Problem Based Learning*, 1(1), 66–77.
- Munthe, V. F., & Karim, A. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Prosiding Diskusi Panel Pendidikan Matematika*, 17, 325–340. <https://didikpos.com/2020/02/pakai-sistem-kuno-kualitas->

- pendidikan-indonesia-
PISA. (2023). PISA 2022 Results Factsheets Indonesia. Oecd, 1, 1–9. <https://oecdch.art/a40de1dbaf/C108>.
- Rochmah, F., Machmud, A., Mufid, M. A., & Kuswoyo, N. A. (2023). Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial. *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*, 01(3), 23–40.
- SILALAH, S. M. (2019). ... Komunikasi Matematis Siswa Belajar Dengan Pembelajaran Kontekstual Dan Pembelajaran Konvensional Di Kelas X Sma N 1 B *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(2), 127–135. <https://www.simantek.sciencemakarioz.org/index.php/JIK/article/download/54/53>
- Suhatini, P. U., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2019). Profil Pemecahan Masalah Siswa dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif FI dan FD. *Kadikma*, 10(1), 35–44.
- Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>
- Sukaesih, E. S., Indiati, I., & Purwosetiyono, F. D. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Komunikasi Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(4), 310–320. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i4.5882>
- Talib, S. (2021). MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA. 0, 1–23.
- Turmuzi, M., & Kurniawan, E. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Materi Geometri Analysis of Students ' Mathematical Communication Ability on Geometry Material. *Jpm*, 11(1), 50–61.
- Viki, V. 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>.