

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENARASIKAN SOAL PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL DI TINGKAT SMA

Indah Aulia Pratiwi¹, Khoirunnisa Sibarani², Putra Paulus Glenn Niel Sinurat³, Tri Indah Prasasti⁴, Raysah Puteri Sulaiman⁵, Septi Agita Tarigan⁶, Yonata Hutapea⁷

Universitas Negeri Medan^{1,2,3,4,5,6,7}

indahaulia478@gmail.com¹, khoirunnisasibarani@gmail.com², sinuratputra04@gmail.com³,
triindahprasasti@umimed.ac.id⁴, raysahputeri2506@gmail.com⁵,
septitarigan28@gmail.com⁶, yonatahutapea@gmail.com⁷

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan peserta didik dalam menarasikan soal pada materi pertidaksamaan linear dua variabel di Tingkat SMA dengan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas X (Sepuluh) SMA pada semester genap yang berjumlah 8 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengambilan sampling acak sederhana. Dari penelitian yang dilakukan, didapat bahwa banyak peserta didik yang kemampuan berbahasanya dalam pelajaran matematika masih kurang baik.

Kata Kunci: Berbahasa, Matematika, SPtLDV.

ABSTRACT

This research aims to analyze students' abilities in narrating questions on two-variable linear inequalities at high school level using good and correct Indonesian. This research was conducted on class X (Tenth) high school students in the even semester, totaling 8 students. The research method used was descriptive qualitative with a simple random sampling technique. From the research conducted, it was found that many students' language skills in mathematics were still poor.

Keywords: Language, Mathematics, SPtLDV.

A. PENDAHULUAN

Saat ini, sangat mudah bagi kita untuk mendapatkan akses ke berbagai hal, termasuk ilmu pengetahuan. Saat ini, masyarakat yang senang belajar mungkin diperlukan karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan membaca adalah salah satu cara untuk membuat proses belajar yang efektif dan bermakna. Membaca berarti melihat dan memahami apa yang

dibaca. Setelah tulisannya, Maman dan Rajab menyatakan bahwa membaca adalah "Aktivitas bahasa sebagai keterampilan reseptif kedua mendengarkan". Belajar membaca adalah usaha yang terus-menerus, atau bisa dikatakan terus-menerus. Akibatnya, membaca menjadi salah satu komponen penting dalam dunia pendidikan. Membaca pemahaman adalah salah satu keterampilan membaca. Aziz dan Yasin (2017) menyatakan bahwa kemampuan membaca adalah "proses yang kompleks di mana pembaca harus dapat menggabungkan informasi yang diperoleh dari teks dengan pengetahuan mereka sebelumnya untuk memahami kata-kata tertulis dan isi yang dibaca." Keberhasilan pembelajaran di kelas bergantung pada kemampuan siswa untuk membaca dan memahami (Hutagalung, T., dkk. 2024)

Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang konsep matematika, pembicaraan dan pengucapan bahasa Indonesia yang baik sangat penting. Ini akan membantu proses pembelajaran menjadi lebih baik dan lebih efektif. Matematika adalah salah satu mata pelajaran dasar yang dipelajari siswa dari awal sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika adalah ilmu pengetahuan tentang logika dalam bentuk, susunan, simbol, dan konsep dasar yang berhubungan dengan satu sama lain dan berlaku secara umum. Matematika harus dipelajari karena matematika adalah pemahaman tentang pola perubahan yang terjadi di dunia nyata dan dalam pikiran manusia serta hubungan antara pola tersebut. Oleh karena itu, matematika memiliki kemampuan untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan logis, yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Yusuf, M., & Wibowo, A. 2019).

Matematika sebagai sarana berpikir logis, analitis dan sistematis. Matematika memegang peranan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu, pembelajaran matematika harus beradaptasi dengan perkembangan kognitif, termasuk kemampuan bahasa siswa, dan proses pembelajaran harus mewujudkan objek matematika abstrak dengan cara yang dapat dipahami (Hutagalung, T., dkk. 2024).

Setiap orang harus menguasai keterampilan berbahasa karena dapat menunjukkan bagaimana seseorang mengungkapkan pikirannya secara lisan atau tulisan. Menyimak, berbicara, membaca, dan menulis adalah semua aspek keterampilan bahasa seseorang. Sebelum mulai belajar, siswa harus memahami empat hal yang paling penting. Ketika seseorang memiliki kemampuan bahasa yang baik, mereka dapat lebih mudah mengungkapkan perasaan dan keinginan mereka (Putri, TA, & Sukenti, D. 2024).

Pertidaksamaan adalah salah satu konsep matematika yang memegang peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sains, ekonomi, dan teknologi (Anwar, F., & Utami, S. 2023). Penguasaan konsep ini tidak hanya berkaitan dengan pemecahan masalah secara matematis, tetapi juga dengan kemampuan siswa untuk mengekspresikan pemikiran mereka secara jelas dan tepat menggunakan Bahasa Indonesia. Oleh karena itu, dalam pembelajaran materi pertidaksamaan di SMA, penting bagi siswa untuk memiliki kemampuan Bahasa Indonesia yang baik agar mereka dapat mengartikulasikan pemahaman mereka dengan tepat (Hutagalung, T., dkk. 2024).

B. KAJIAN PUSTAKA

Belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis, kreatif, dan logis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. (Yusuf, M., & Wibowo, A. 2019). Matematika adalah bahasa yang simbolis. Matematika adalah sarana untuk berpikir, bahasa universal dalam ilmu pengetahuan, metode untuk memperoleh pengetahuan, dan proses penyimpulan secara deduktif. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang menggunakan angka, lambang, dan relasi antara bilangan serta prosedur operasional seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Sebagai bahasa simbolik, matematika mencerminkan makna dari rangkaian pernyataan yang ingin disampaikan. Lambang matematika memiliki sifat artifisial. Maksudnya adalah lambang matematika memiliki arti apabila sebuah makna diberikan kepadanya. Matematika merupakan sebuah ilmu pengetahuan yang pembelajarannya berkonsentrasi pada penalaran berbagai hal yang abstrak kemudian dilaksanakan sesuai dengan kesepakatan, penyajiannya dinotasikan oleh simbol dan tujuannya dengan tujuan untuk membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari.

Keterampilan matematika dapat dibagi menjadi beberapa domain yang saling terkait : bilangan, hubungan, dan operasi aritmatika. Keterampilan dalam bilangan mencakup pemahaman aturan berhitung, urutan bilangan, dan kemampuan untuk mengenali dan memperoleh kuantitas. Keterampilan dalam hubungan mencakup pemahaman tentang bagaimana objek saling terhubung dan memahami relasi antara bilangan dalam urutan. Sedangkan keterampilan dalam operasi aritmatika meliputi pengetahuan tentang operasi dasar seperti penjumlahan dan pengurangan, termasuk kemampuan untuk menerapkannya dalam konteks soal cerita. (Hornburg dkk, 2018). Matematika tidak hanya sebagai alat berpikir, tetapi juga sebagai sarana untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, matematika merupakan alat

bantu bagi ilmuwan untuk menyelesaikan masalah yang muncul dalam bidang ilmunya masing-masing. Pendekatan ini menjadikan matematika sebagai bahasa, karena melalui simbol-simbol atau lambang-lambangya, pesan dapat disampaikan kepada orang lain.

Matematika dapat digunakan sebagai bahasa bagi para matematikawan (Illiin, 2022). Meskipun setiap individu atau ilmuwan menggunakan bahasa mereka sendiri sesuai dengan negara masing-masing. Namun, simbol, lambang, dan huruf yang digunakan dalam matematika adalah bahasa yang dikenal secara internasional, terutama bagi ilmuwan. Sehingga, tanpa memandang asal usul atau kebangsaan, setiap orang di seluruh dunia dapat memahami persamaan seperti $x + 2y \leq 10$. Dalam matematika, penggunaan bahasa lebih sederhana dan langsung, tidak seperti bahasa sehari-hari. Memahami bahasa matematika kuantitatif seperti “lebih banyak”, “lebih sedikit”, “lebih dari”, dan “kurang dari” membuat pemahaman jumlah kuantitas yang lebih tepat dengan mengetahui perbandingan besaran antar bilangan ataupun antar sekelompok benda. Sedangkan, apabila menggunakan bahasa matematika spasial seperti “dekat”, “diatas”, “sebelum”, dan “sesudah” maka memberikan pemahaman hubungan antar fisik benda-benda dan hubungan antar bilangan pada daftar urutan bilangan (Purpura dkk, 2019).

Kemampuan berbahasa merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan dan dikembangkan. Ini melibatkan kemampuan seseorang untuk menyampaikan gagasan dan memahami apa yang disampaikan oleh orang lain melalui bahasa, baik secara lisan maupun tulisan. Untuk mengomunikasikan pengetahuan dan sudut pandang dengan efektif, penguasaan tata bahasa yang baik sangatlah penting, terutama dalam konteks komunikasi ilmiah. Penggunaan bahasa adalah salah satu upaya yang bisa digunakan untuk menyelesaikan masalah yang tidak dapat dilakukan dengan garis bilangan. Dalam konteks pembelajaran matematika, penggunaan bahasa yang tepat sangat memengaruhi keberhasilan siswa dalam memahami konsep suatu materi, salah satunya dalam materi pertidaksamaan linear dua variabel.

Setidaknya ada empat aspek keterampilan berbahasa yang harus dikuasai, yaitu membaca, menulis, berbicara, dan menyimak (Tambunan, 2018). Keempat keterampilan tersebut saling terkait dan penting untuk dikembangkan. Salah satu aspek penting yang harus dikuasai adalah kemampuan menulis. Menulis merupakan keterampilan berbahasa yang digunakan untuk berkomunikasi secara tidak langsung yaitu melalui tulisan (Tarigan, 1994). Dengan menulis, seseorang dapat menyampaikan ide atau gagasan secara efektif sehingga

dapat dipahami oleh pembacanya. Kemampuan menggunakan bahasa dengan baik juga diperlukan dalam konteks matematika. Komunikasi matematis melibatkan cara menafsirkan konsep matematika dan solusi masalah secara lisan atau tulisan, serta menggunakan gambar, diagram, tabel, rumus, atau percobaan (Pratiwi, 2015). Salah satu aspek penting dari kompetensi matematika adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas, yang tercermin dalam kemampuan mereka dalam memecahkan soal matematika dan menjelaskan solusinya (pertiwi, R. & Siswono, T., Y., 2021).

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menemukan korelasi antara pertidaksamaan linear dua variabel pemahaman bahasa matematika dengan pertidaksamaan linear dua variabel keterampilan matematika spesifik terhadap siswa SMA. Dalam penelitian ini, penggunaan Google Form sebagai kuesioner merupakan langkah yang dipilih untuk melibatkan siswa SMA dalam proses pengumpulan data. Subjek pada penelitian ini adalah 8 orang siswa kelas X SMA di Medan. Setelah itu diambil 4 dari 8 siswa dengan menggunakan teknik purposive sampling untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan pada jawaban siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari beberapa simbol matematika yang terkait dengan materi pertidaksamaan linear dua variabel. Siswa diminta untuk merefleksikan pemahaman mereka terhadap simbol-simbol tersebut dengan menuliskannya kembali dalam bentuk narasi. Setelah siswa mengirimkan jawaban mereka, data tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan yang terjadi. Langkah ini dianggap penting untuk memahami kesulitan atau kekurangan pemahaman siswa terhadap materi matematika yang disajikan. Dengan demikian, proses analisis ini memungkinkan untuk mengevaluasi kualitas pemahaman siswa. Penelitian ini melibatkan aktivitas pengecekan ulang terhadap data yang telah diperoleh atau dikumpulkan dari tes tertulis yang dilakukan oleh beberapa siswa. Apabila hasil tes tidak benar, peneliti akan bertanggung jawab untuk memberikan solusi atau jawaban yang sesuai terhadap soal tersebut. Adapun soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Instrumen Tes Penelitian

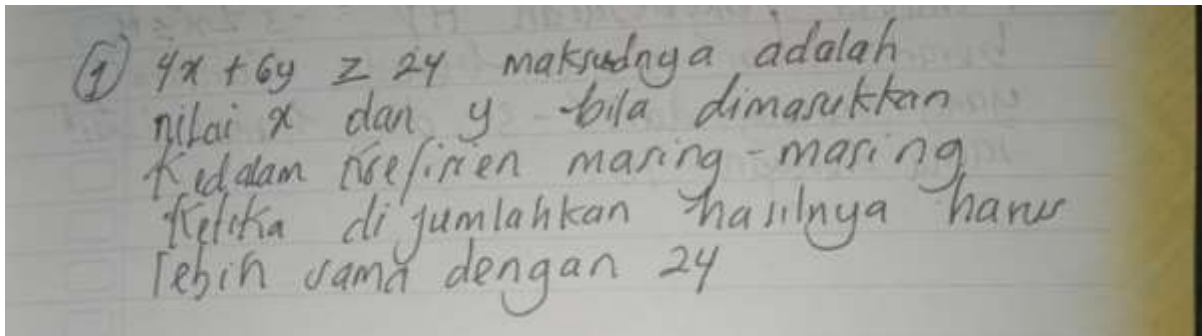
No.	Soal
1.	Diberikan pertidaksamaan $4x + 6y \geq 24$, narasikan pertidaksamaan tersebut dalam bahasa Indonesia yang baik dan benar.
2.	Diberikan pertidaksamaan $2x + 2y \leq Rp\ 30.000,00$ dan $x + y \leq Rp\ 15.000,00$, Jika x = harga bakso dan y = harga bakmi, serta x dan y dipengaruhi oleh harga bahan baku. Narasikanlah kedua persamaan tersebut dengan menghubungkan jumlah bakso dan bakmi yang dibeli dengan harga yang dibayarkan.
3.	Suatu sistem pertidaksamaan memiliki penyelesaian $HP = -3 < x \leq 10$. narasikanlah hasil penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berbahasa Indonesia yang baik penting dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pertidaksamaan. Hasil penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa kemampuan berbahasa yang baik dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika.

Keterampilan berbahasa Indonesia yang baik sangat penting dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pertidaksamaan di tingkat SMA. Dengan keterampilan ini, siswa memahami definisi, mengerjakan soal dengan baik, mengekspresikan pemikiran matematisnya secara efektif, dan berkolaborasi dengan teman sekelas untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memberikan perhatian yang cukup terhadap pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia siswa dalam konteks pembelajaran matematika.

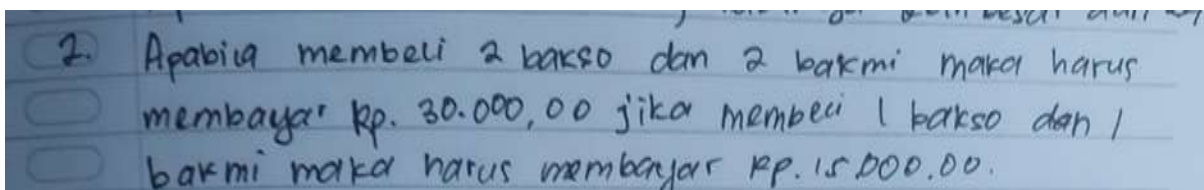
Analisis Kesalahan Subjek 1



Gambar 1. Jawaban S1 pada soal No. 1

Pernyataan tersebut salah dari segi pemahaman matematika dan penulisan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Secara matematika, " $4x + 6y$ lebih besar dari 24" berarti hasil dari ekspresi matematika $4x + 6y$ harus lebih besar dari 24. Ini berarti nilai dari $4x + 6y$ harus melebihi nilai 24, bukan hanya penjumlahan dari koefisien x dan y . Dari segi penulisan EYD, ada beberapa kesalahan. Kata "lebih sama dengan" sebaiknya diganti dengan "lebih besar dari atau sama dengan" untuk menunjukkan ketidaksetaraan yang dimaksud. Selain itu, ada kekurangan tanda baca, seperti tanda titik setelah "24". Oleh karena itu, narasi tersebut memerlukan koreksi untuk menjadi lebih jelas dan sesuai dengan penulisan yang baik dan benar dalam bahasa Indonesia dan EYD.

Analisis Kesalahan Subjek 2

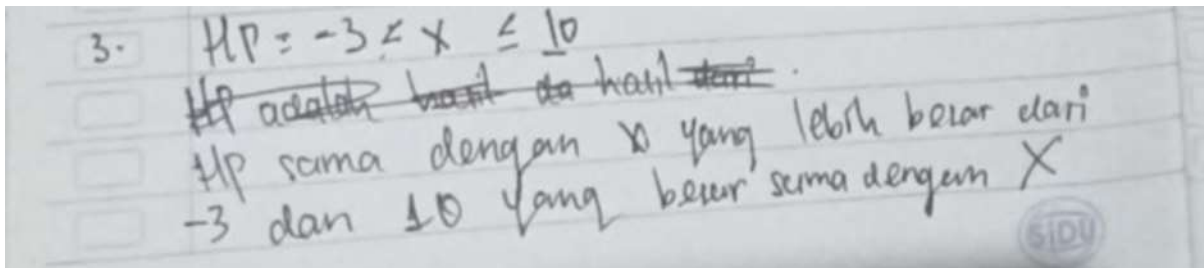


Gambar 2. Jawaban S2 pada soal No. 2

Kesalahan utama kalimat tersebut terletak pada ketidaksesuaian dalam mengartikan konsep matematika kedalam kalimat Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Jawaban ini salah karena tidak memberikan penjelasan yang memadai tentang konsep matematika yang mendasari pertidaksamaan dan kalimat nya kurang terstruktur dengan baik. Jawaban tersebut tidak memberikan penjelasan yang memadai tentang hubungan antara harga bakso dan bakmi

dengan pembayaran yang harus dilakukan. Jawaban tersebut hanya memberikan informasi bahwa untuk membeli 2 bakso dan 2 bakmi harus membayar Rp30.000, dan untuk membeli 1 bakso dan 1 bakmi harus membayar Rp15.000. Kemudian tidak ada penjelasan tentang bagaimana persamaan pertama ($2x + 2y \leq \text{Rp}30.000$) dan persamaan kedua ($x + y \leq \text{Rp}15.000$) berhubungan dengan pembayaran yang harus dilakukan berdasarkan jumlah bakso dan bakmi yang dibeli. Jadi Jawaban ini salah karena tidak menjelaskan konsep matematika di balik pertidaksamaan yang diberikan. Tidak ada penjelasan tentang bagaimana pertidaksamaan tersebut mencerminkan hubungan antara jumlah bakso dan bakmi yang dibeli dengan harga yang harus dibayarkan.

Analisis Kesalahan Subjek 3

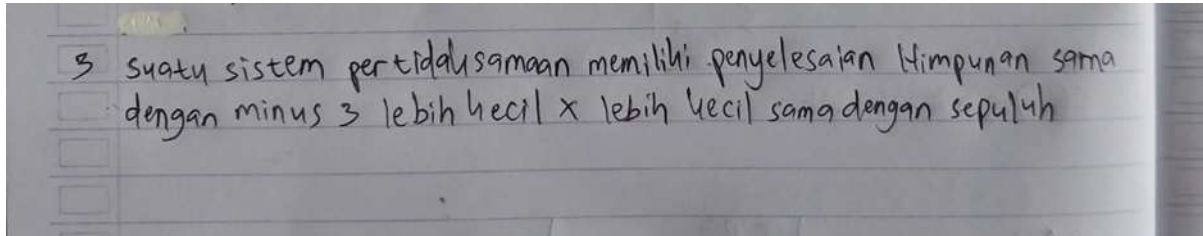


Gambar 3. Jawaban S3 pada soal No. 3

Jawaban tersebut masih salah. Kesalahan terletak pada struktur kalimat dan pemilihan kata yang kurang tepat. Kalimat tersebut tidak mengikuti tata bahasa yang baik dan jelas. Pemilihan kata yang kurang tepat terdapat pada jawaban siswa yaitu “Himpunan penyelesaian sama dengan X” bukanlah konstruksi yang umum dalam Bahasa Indonesia. Sebaiknya, gunakan kalimat yang lebih jelas dan terstruktur seperti “Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan tersebut adalah...”

Kemudian penggunaan kata “yang” pada kalimat tersebut tidak tepat. “X yang lebih besar dari negatif 3 dan 10 yang besar sama dengan x” membuat kalimat menjadi ambigu dan sulit dipahami. Sebaiknya, gunakan kata-kata yang lebih tepat untuk menyampaikan informasi dengan jelas. Jadi, jawaban tersebut salah karena struktur kalimat yang tidak tepat, pemilihan kata yang kurang tepat, penggunaan “yang” tidak tepat pada kalimat, dan kekurangan penjelasan yang diperlukan.

Analisis Kesalahan Subjek 4



Gambar 4. Jawaban S4 pada soal No. 3

Kesalahan subjek ke 4 terletak pada jawaban soal ke 3. Pada soal ke 3, subjek belum mengetahui cara membaca sebuah pertidaksamaan dengan tepat. Subjek membaca elemen-elemen yang ada pada pertidaksamaan dari sisi kiri ke kanan. Seharusnya narasi yang sesuai adalah subjek membaca pertidaksamaan dimulai dari tengah yaitu tanda x lalu membaca elemen-elemen yang ada disisi kiri lalu membaca elemen-elemen yang ada disisi kanan sehingga narasi yang lebih tepat adalah Himpunan penyelesaian pertidaksamaan tersebut adalah x , di mana nilai x lebih besar dari negatif tiga dan lebih kecil sama dengan 10.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, disimpulkan bahwa sebagian peserta didik menghadapi kesulitan dalam menyampaikan konsep matematika ke dalam Bahasa Indonesia. Banyak di antara mereka dapat memahami bahasa matematika atau simbolis, namun mengalami kesulitan dalam merangkainya ke dalam Bahasa Indonesia yang baik. Selain itu, kemampuan matematika peserta didik tersebut juga terhitung kurang karena kurangnya pemahaman terhadap elemen-elemen tertentu. Ini menyebabkan peserta didik mengalami kebingungan saat menyatakan konsep matematika dalam Bahasa Indonesia. Adapun kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam penelitian ini yaitu kesalahan menarasikan sebuah pertidaksamaan, kesalahan dalam penulisan kata dan struktur kalimat yang sesuai EYD, dan kesalahan dalam mengartikan konsep matematika kedalam kalimat Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, F., & Utami, S. (2023). Strategi pengajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan Bahasa Indonesia dalam memahami pertidaksamaan: Studi kasus di SMA Negeri 1 Jakarta. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 8(1), 30-42.

- Hornburg, C. B., Schmitt, S. A., & Purpura, D. J. (2018). Relations between preschoolers' mathematical language understanding and specific numeracy skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, 176, 84–100.
- Hutagalung, T., Manik, R., Harahap, A., & Hadriana, S. (2024). Pentingnya Kemampuan Bahasa Indonesia yang Baik dalam Pelajaran Matematika Mengenai Materi Himpunan Di Tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8 (1), 14146-14154.
- Illiyyin, A. A., dkk. (2022). Hubungan Pemahaman Bahasa Matematika dengan Keterampilan Matematika Spesifik Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Kumara Cendekia*, 10(1) : 9-17.
- Pertiwi, R., D., & Siswono, T., Y., E. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri ditinjau dari Gender. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(1), 26–36.
<http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>
- Pratiwi, D. D. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 131–142. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.28>
- Purpura, D. J., Napoli, A. R., & King, Y. (2019). Development of Mathematical Language in Preschool and Its Role in Learning Numeracy Skills. *Cognitive Foundations for Improving Mathematical Learning*, 175–193.
- Putri, TA, & Sukenti, D. (2024). Penguatan Pembelajaran Membaca Pemahaman Melalui Model Penilaian Otentik Berbasis HOTS. *Sajak: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Sastra, Bahasa, dan Pendidikan*, 3 (1), 176-184.
- Tambunan, P. (2018). Pembelajaran Keterampilan Berbicara di Sekolah Dasar. *Jurnal Curere*, 2(1).
- Tarigan, Henry Guntur. 1994. Menulis sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa. Bandung: Angkasa.
- Yusuf, M., & Wibowo, A. (2019). Peran Bahasa Indonesia yang efektif dalam mendukung pemahaman materi pertidaksamaan di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 89-102.
- Yusuf, M., & Wibowo, A. (2019). Peran Bahasa Indonesia yang efektif dalam mendukung pemahaman materi pertidaksamaan di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 6(2), 89-102.