

Analisis Persepsi Peserta Didik SMP terhadap Pelajaran Matematika

Alya Nurpadillah¹, Ekasatya Aldila Afriansyah²

¹Institut Pendidikan Indonesia, ²Universitas Singaperbangsa Karawang

alyanurpadilah@gmail.com

ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menguraikan persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika berdasarkan tiga aspek, yaitu memahami, menerima, dan menilai matematika. Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan 33 responden yang merupakan peserta didik di SMP Negeri 1 Malangbong. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh gambaran yang mendalam mengenai fenomena yang diteliti berdasarkan pengalaman dan pandangan peserta didik secara langsung. Perolehan informasi dikumpulkan melalui formulir pernyataan dan *interview* semi-terstruktur yang di verifikasi melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil analisis formulir pernyataan menunjukkan bahwa aspek memahami matematika berada pada kategori sangat kuat (83%), aspek menilai matematika pada kategori kuat (65%), sedangkan aspek menerima atau menyerap berada pada kategori cukup (56%). *Interview* yang dilakukan bertujuan untuk mendukung hasil tersebut, dimana sebagian besar peserta didik menyatakan memahami konsep matematika tetapi masih kesulitan dalam penerapannya dan penilaian diri terhadap kemampuan cenderung rendah. Peserta didik dengan motivasi belajar yang kuat dan hubungan yang harmonis dengan guru umumnya memiliki persepsi yang lebih positif terhadap proses pembelajaran. Simpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika tergolong positif, namun perlu penguatan pada aspek penerimaan melalui pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual.

Kata Kunci: matematika; minat belajar; persepsi peserta didik; sekolah menengah pertama.

ABSTRACT

This study aims to describe students' perceptions of mathematics lessons based on three aspects: understanding, accepting, and evaluating mathematics. This study employed a qualitative descriptive approach involving 33 respondents who were students at SMP Negeri 1 Malangbong. This approach was chosen to obtain an in-depth picture of the phenomenon studied based on students' direct experiences and views. Information was collected through statement forms and semi-structured interviews, which were verified through source and technique triangulation. The results of the statement form analysis indicate that the aspect of understanding mathematics is in the very strong category (83%), the aspect of evaluating mathematics is in the strong category (65%), while the aspect of accepting or absorbing is in the moderate category (56%). The interviews conducted aimed to support these results, where most students stated that they understand mathematical concepts but still have difficulty in applying them and their self-assessment of their abilities tends to be low. Students with strong learning motivation and harmonious relationships with teachers generally have a more positive perception of the learning process. The conclusion of this study indicates that students' perceptions of mathematics lessons are categorized as positive, but need to be strengthened in the acceptance aspect through a more contextual learning approach.

Keywords: mathematics; learning interest; student perception; junior high school.

PENDAHULUAN

Matematika identik dengan disiplin ilmu yang memiliki peran fundamental dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi global. Kemampuan matematis menjadi fondasi bagi penguasaan berbagai bidang ilmu lainnya, seperti fisika, ekonomi, dan teknologi informasi (Wardani et al., 2025). Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP),

matematika menjadi mata pelajaran inti yang berfungsi membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis pada masa transisi dari pendidikan dasar ke pendidikan menengah. Namun, pada tahap ini pula banyak peserta didik mulai menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak, yang menimbulkan tantangan afektif dan kognitif dalam proses pembelajaran (OECD, 2023).

Secara global, matematika masih dipersepsikan sebagai bidang yang menyulitkan oleh banyak peserta didik. Hal ini tergambar dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, yang menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan matematika peserta didik indonesia adalah 379, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472 (OECD, 2023). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa persoalan dalam pembelajaran matematika terletak pada aspek pengetahuan, persepsi dan pandangan peserta didik terhadap pelajaran tersebut (Haerunnisa & Imami, 2022). Peserta didik sering kali memandang matematika sebagai pelajaran yang menakutkan, rumit, dan membosankan karena identik dengan hafalan rumus serta penyelesaian soal yang monoton (Mariza, Karimah, Laelasari, & Putri, 2022). Pandangan negatif ini berdampak pada rendahnya motivasi dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran (Afrianingrum & Rahayu, 2021).

Persepsi negatif terhadap matematika diakibatkan oleh berbagai unsur, baik dari dalam diri maupun dari luar diri peserta didik. Unsur dalam diri peserta didik ini mencakup minat belajar, kepercayaan diri, dan kecemasan matematika (*mathematics anxiety*), sedangkan unsur dari luar diri peserta didik berkaitan dengan strategi pengajaran guru, lingkungan belajar, serta dorongan dari keluarga dan teman sekolah (Andani, Prawanti, Destiana, & Mutia, 2025; Bahari & Harini, 2015). Penelitian terdahulu menegaskan bahwa metode pengajaran yang kurang kontekstual dan interaksi sepihak antara guru dan peserta didik menjadi penyebab utama terbentuknya persepsi negatif terhadap matematika (Pulungan & Rakhmawati, 2022). Padahal, matematika memiliki peranan krusial dalam pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran logis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Nuraini & Setyowati, 2023). Oleh karena itu, persepsi negatif yang berkembang di kalangan peserta didik berpotensi menghambat tercapainya tujuan pendidikan matematika yang holistik.

Menurut teori persepsi yang dikemukakan oleh Bimo Walgito, persepsi merupakan proses internal ketika individu mengorganisasikan dan menafsirkan rangsangan dari lingkungan menjadi suatu makna yang bermakna bagi dirinya (Walgito, 2010). Proses persepsi diakibatkan oleh unsur dalam diri peserta didik seperti pengalaman, motivasi, dan kebutuhan, serta unsur dalam diri peserta didik berupa intensitas dan karakteristik stimulus (Aisyah & Kurniawati, 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika, persepsi peserta didik dapat dilihat melalui tiga aspek utama, yaitu menerima, memahami, dan menilai matematika. Aspek menerima berkaitan dengan kesiapan afektif peserta didik dalam menerima pelajaran matematika sebagai bagian penting dari proses pendidikan. Aspek memahami menekankan kemampuan peserta didik dalam menginternalisasi konsep-konsep matematis, sedangkan aspek menilai mencerminkan kemampuan peserta didik untuk memberikan penilaian terhadap nilai dan manfaat matematika, baik secara pribadi maupun sosial (Rosyida & Astuti, 2025; Walgito, 2010).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap matematika berkontribusi langsung terhadap peningkatan hasil belajar dan motivasi akademik (Andani et al., 2025; Basriannor, Nuriawati, Wahyuni, Subagiyo, & Irnawati, 2023). Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menitikberatkan pada persepsi secara umum tanpa meninjau secara spesifik aspek afektif yang dikemukakan Walgito, terutama pada konteks peserta didik SMP di daerah non-perkotaan seperti Malangbong. Padahal, karakteristik sosial dan kultural di wilayah tersebut dapat memengaruhi cara peserta didik

memaknai pengalaman belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam mengenai bagaimana peserta didik SMP memersepsi pelajaran matematika dari aspek menerima, memahami, dan menilai berdasarkan teori persepsi Walgito. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika berdasarkan tiga aspek tersebut, serta memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhinya. Capaian penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam perumusan strategi pembelajaran yang lebih kontekstual dan humanistik guna meningkatkan persepsi positif peserta didik terhadap matematika di tingkat SMP.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif, karena berfokus menggambarkan peristiwa persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika secara alami dan mendalam. Subjek penelitian terdiri dari 33 responden yang merupakan peserta didik kelas VIII-I di SMP Negeri 1 Malangbong yang dipilih melalui teknik purposive sampling dengan pertimbangan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Perolehan informasi dikumpulkan melalui formulir pernyataan dan *interview* semi-terstruktur yang di verifikasi melalui triangulasi sumber dan teknik. Formulir pernyataan ini menggunakan skala likert yang terdiri dari 30 butir pernyataan yang disusun berdasarkan tiga aspek persepsi yaitu memahami, menerima, dan menilai. Sedangkan untuk *interview* terdiri dari 9 pertanyaan yang mewakili tiga aspek persepsi tersebut. Hasil dari *interview* ini digunakan untuk memperdalam pemahaman terhadap jawaban formulir pernyataan.

Tinjauan informasi yang digunakan mengikuti model interaktif yang meliputi tiga tahap: 1) penyaringan informasi, untuk menyeleksi dan mengelompokan informasi sesuai tema penelitian; 2) pemetaan informasi, berupa tabel, narasi, dan kutipan hasil *interview*; serta 3) penarikan kesimpulan yang dilakukan secara induktif. Adapun untuk keabsahan informasi diperoleh melalui triangulasi sumber dan teknik, dengan membandingkan hasil formulir pernyataan, *interview*, dan observasi situasi kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapat dari formulir pernyataan persepsi peserta didik yang telah diisi oleh 33 peserta didik kelas VIII-I, yang terdiri atas 30 pernyataan yang telah divalidasi oleh ahli, diinterpretasikan ke dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Formulir Pernyataan Persepsi Peserta didik

Aspek Persepsi	Persentase	Kriteria
Menerima	56%	Cukup
Memahami	83%	Sangat Kuat
Menilai	65%	Kuat

Berdasarkan tabel 1. Menunjukan bahwa aspek memahami memperoleh skor tertinggi (83%), menunjukan kemampuan peserta didik dalam menangkap konsep matematika tergolong sangat kuat. Namun, aspek menerima memperoleh skor terendah (56%), yang menunjukan sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam kesiapan mental atau penerimaan terhadap pembelajaran matematika. Aspek menilai atau mengevaluasi memperoleh skor (65%) dengan kriteria kuat, menandakan masih banyak peserta didik menilai matematika sebagai mata pelajaran penting serta bermanfaat meskipun dirasa sulit.

Adapun temuan *interview* mendukung informasi formulir pernyataan. Sebagian peserta didik menyatakan bahwa mereka dapat memahami pelajaran matematika ketika penjelasan guru mudah diikuti dan dilengkapi dengan contoh konkret. Misalnya, (AD) menyebutkan bahwa pemahaman diperoleh dengan cara “mengulang pelajaran di rumah

dan mengikuti les *privat*². Sementara (RA) menegaskan bahwa pemahaman lebih mudah terbentuk ketika guru menjelaskan secara konsisten dan tidak dalam keadaan “bad mood”, yang menunjukkan pengaruh faktor afektif guru terhadap persepsi peserta didik.

Pada aspek menerima, beberapa peserta didik seperti (GA), menyatakan kesulitan dalam menerima pelajaran matematika karena “banyak rumus dan konsep yang membingungkan”, terutama pada materi trigonometri dan aljabar. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan dan minat belajar menjadi variabel penting dalam membentuk persepsi positif.

Sementara itu, pada aspek menilai, sebagian peserta didik seperti (NA) dan (IA) menilai bahwa matematika adalah pelajaran penting dan relevan, namun menimbulkan tekanan ketika menghadapi ulangan. Hal ini memperkuat hasil formulir pernyataan bahwa aspek menilai berada pada kategori kuat, karena peserta didik mengakui pentingnya matematika meskipun disertai perasaan cemas.

Aspek Menerima

Hasil formulir pernyataan menunjukkan bahwa persentase aspek menerima mencapai (56%), yang termasuk dalam kategori cukup. Artinya, sebagian besar peserta didik mampu menerima pelajaran matematika, namun belum menunjukkan sikap penerimaan yang optimal. Beberapa pernyataan yang memperoleh tanggapan netral hingga tidak setuju menunjukkan bahwa masih terdapat hambatan dalam kesiapan mental dan konsentrasi peserta didik saat menerima pelajaran matematika. Sebagian peserta didik mengaku tidak selalu siap menerima materi baru dan kurang fokus ketika guru menjelaskan.

Temuan ini diperkuat oleh informasi *interview*. Misalnya, (AS) menyatakan bahwa cara ia menerima materi matematika adalah dengan memperhatikan guru dan fokus, sedangkan (RA) menambahkan bahwa dirinya berusaha mendengarkan penjelasan guru dan memahami isi soal yang diberikan. Namun, (GA) mengaku “hanya membaca-baca doang”, sedangkan (IA) menegaskan pentingnya harus mendengarkan dan fokus, tidak boleh berisik. Dari temuan ini, dapat disimpulkan bahwa meskipun sebagian peserta didik memiliki kesadaran untuk fokus dan mendengarkan penjelasan guru, masih terdapat perbedaan tingkat perhatian dan kesiapan dalam menerima pelajaran matematika.

Hasil ini sejalan dengan pendapat (Waligito, 2010) bahwa proses penerimaan merupakan tahap awal persepsi yang bergantung pada kesiapan dan perhatian individu terhadap stimulus yang diterima. Semakin baik kesiapan peserta didik dalam memperhatikan dan menerima stimulus pembelajaran, semakin efektif pula persepsi yang terbentuk terhadap pelajaran tersebut. Dengan demikian, pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Malangbong masih perlu memperkuat tahap penerimaan melalui strategi yang dapat meningkatkan perhatian dan kesiapan belajar peserta didik, seperti pembelajaran kontekstual dan berbasis motivasi.

Aspek Memahami

Aspek memahami memperoleh persentase tertinggi yaitu (83%) dengan kategori sangat kuat, menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang memiliki keterampilan yang baik dalam memahami pelajaran matematika. Sebagian besar responden menyatakan dapat mengikuti penjelasan guru, memahami konsep-konsep dasar, dan mengaitkannya dengan materi sebelumnya. Namun, meskipun pemahaman tergolong tinggi, masih terdapat sebagian peserta didik yang menyatakan mudah lupa terhadap materi atau kesulitan dalam mengingat rumus-rumus matematika.

Hasil *interview* memperkuat informasi tersebut. (AS) mengaku memahami sekitar 80% materi yang diajarkan, namun mengalami kesulitan pada konsep tertentu seperti

teorema Pythagoras karena dianggap kompleks. (RA) dan (NA) juga menyatakan bahwa mereka lumayan sangat baik dalam memahami konsep, tetapi mengeluhkan beberapa materi yang sulit dipahami karena kurangnya penjelasan atau kondisi guru yang tidak selalu konsisten dalam mengajar. (GA) dan (IA) bahkan menekankan kesulitan dalam memahami aljabar dan trigonometri karena banyaknya rumus dan perbedaan antara teori dan soal latihan.

Secara umum, peserta didik menunjukkan usaha aktif dalam memperdalam pemahaman, seperti mengulang pelajaran di rumah, bertanya kepada guru atau teman, menonton video pembelajaran, dan menggunakan aplikasi seperti *ChatGPT*. Hal ini menggambarkan bahwa peserta didik memiliki strategi belajar mandiri untuk memperkuat pemahaman konsep. Menurut teori (Waligito, 2010), pemahaman merupakan hasil dari proses kognitif setelah penerimaan stimulus, yang bergantung pada kemampuan mengolah dan menginterpretasi informasi. Dengan demikian, tingginya persentase aspek memahami menunjukkan bahwa peserta didik SMP Negeri 1 Malangbong telah mampu melakukan proses pengolahan informasi dengan baik, meskipun masih terdapat hambatan pada beberapa topik yang abstrak dan konseptual.

Aspek Menilai

Aspek menilai memperoleh persentase (65%), termasuk kategori kuat, yang menunjukkan bahwa peserta didik cenderung memiliki sikap positif terhadap nilai guna dan manfaat pelajaran matematika. Mayoritas peserta didik menyatakan bahwa matematika membantu meningkatkan kemampuan berpikir dan bermanfaat dalam kehidupan nyata. Walaupun demikian, sebagian peserta didik memiliki persepsi matematika sebagai pelajaran yang sulit dan menimbulkan rasa takut atau stres.

Dari hasil *interview*, ditemukan bahwa penilaian peserta didik terhadap pembelajaran matematika sangat bervariasi. (AS) menyatakan bahwa nilai yang diperoleh belum sepenuhnya mencerminkan kemampuan pemahaman, karena guru terkadang juga menilai aspek perilaku. (RA) dan (NA) menilai hasil yang diterima sudah sesuai dengan kemampuan mereka, sedangkan (GA) menilai nilai yang diperoleh rendah karena merasa tidak mampu dalam matematika. (IA) menambahkan bahwa penilaian kadang tidak maksimal karena ulangan yang dilakukan secara mendadak sehingga peserta didik tidak sempat mempersiapkan diri. Walaupun demikian, hampir seluruh narasumber menunjukkan upaya untuk memperbaiki hasil belajar, seperti mengulang pembelajaran, mengikuti les privat, atau mempelajari ulang soal-soal ulangan.

Berdasarkan teori (Waligito, 2010), proses menilai merupakan tahapan akhir persepsi yang melibatkan interpretasi afektif terhadap objek, dalam hal ini pelajaran matematika. Penilaian positif menunjukkan terbentuknya persepsi yang konstruktif terhadap matematika, sedangkan penilaian negatif seringkali muncul akibat pengalaman belajar yang kurang menyenangkan. Oleh karena itu, meskipun mayoritas peserta didik menunjukkan penilaian positif, masih diperlukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan rasa percaya diri peserta didik terhadap matematika.

Kondisi ini sejalan dengan temuan yang menyebutkan bahwa *mathematics anxiety* berkontribusi signifikan terhadap penurunan motivasi belajar peserta didik (Andani et al., 2025). Hasil ini juga konsisten dengan penelitian yang menemukan bahwa persepsi positif terhadap matematika berkorelasi dengan hasil belajar yang lebih tinggi (Rosyida & Astuti, 2025). Pembelajaran kontekstual, penggunaan media digital seperti GeoGebra, dan Keterlibatan emosional guru terbukti meningkatkan persepsi positif peserta didik (Basriannor et al., 2023).

PENUTUP

Penelitian ini menyimpulkan bahwa persepsi peserta didik terhadap pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Malangbong secara umum tergolong positif. Aspek memahami berada pada kategori sangat kuat (83%), aspek menilai pada kategori kuat (65%), dan aspek menerima pada kategori cukup (56%). Persepsi ini diakibatkan unsur dari dalam diri peserta didik seperti motivasi dan dari luar diri peserta didik seperti starategi pengajaran. Temuan ini sesuai dengan teori Walgito dan menjawab tujuan penelitian untuk menganalisis persepsi berdasarkan tiga aspek tersebut. Temuan ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kesiapan afektif dan mengurangi kecemasan matematika. Seperti halnya, menerapkan media digital dan contoh kehidupan nyata untuk memperkuat aspek menerima. Kemudian, disarankan untuk Sekolah mengadakan program motivasi untuk aspek menilai, serta peneliti selanjutnya dianjurkan intervensi longitudinal dengan dukungan keluarga untuk dampak jangka panjang. Adapun keterbatasan penelitian ini meliputi sampel terbatas, potensi bias subjektivitas, dan kurangnya analisis inferensial, sehingga penelitian lanjutan dengan desain penelitian kuantitatif atau campuran agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini. Penghargaan yang setulus-tulusnya diberikan kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin serta membantu pelaksanaan penelitian, kepada para peserta didik yang berpartisipasi dengan antusias dalam pengisian formulir pernyataan dan *interview*, serta kepada rekan sejawat yang telah memberikan masukan berharga dalam proses analisis informasi. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan tim redaksi jurnal atas saran dan koreksi yang membangun dalam penyempurnaan naskah artikel ini. Segala bentuk dorongan, baik moral maupun material, sangat berarti bagi terselesaikannya penelitian ini.

REFERENSI

- Afrianingrum, S. D., & Rahayu, T. S. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33503>
- Aisyah, S. N., & Kurniawati, Y. (2023). Persepsi Siswa Terhadap Modul Ajar Matematika Pada Kurikulum Merdeka. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 42–48. <https://doi.org/10.47662/farabi.v7i1.719>
- Andani, C., Prawanti, D. A., Destiana, F., & Mutia, R. (2025). Analisis Hubungan Kecemasan Matematika Dengan Prestasi Belajar Siswa. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, (53), 299–304. Retrieved from <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/viewFile/8237/3048>
- Bahari, R., & Harini, E. (2015). Penerapan Pembelajaran Jigsaw Dalam Upaya Meningkatkan Minat Dan Prestasi Belajar Matematika. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 241–248.
- Basriannor, A., Nuriawati, E., Wahyuni, S., Subagyo, L., & Irnawati. (2023). Persepsi Peserta Didik Terhadap Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Pada Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 27–33.
- Haerunnisa, D., & Imami, A. I. (2022). Analisis Kecemasan Belajar Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 4(1), 23–30.

- Mariza, E., Karimah, N. I., Laelasari, & Putri, D. P. (2022). Kesulitan Belajar Peserta Didik Dalam Meyelesaikan Soal Cerita Spltv Berbasis Pemecahan Masalah. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 9(2), 45–52. <https://doi.org/10.26714/jkpm.9.2.2022.45-52>
- Nuraini, L., & Setyowati, F. (2023). Efektivitas Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 3(2), 133–144. <https://doi.org/10.35878/guru.v3i2.886>
- OECD. (2023). Pisa 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pulungan, A. R., & Rakhmawati, F. (2022). Tren Media Pembelajaran Matematika dalam Jurnal Pendidikan Matematika di Seluruh Indonesia. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1776>
- Rosyida, S., & Astuti, W. (2025). Hubungan Motivasi Belajar dan Persepsi Siswa terhadap Matematika dengan Hasil Belajar Matematika Kelas X SMA Al Islam 1 Surakarta. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(3), 133–146. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i3.773>
- Walgitto, B. (2010). Pengantar Psikologi Umum (Kelima). In *CV. Andi Offset*.
- Wardani, A. A., Jiofani, M., Khoirulloh, A. H., Amir, Ikmawati, & Kurniawan. (2025). Analisis keterkaitan struktur dan prinsip sains dengan konsep matematika dalam konteks pendidikan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Kearifan Lokal (JIPKL)*, 1(6), 154–167.