

Systematic Literature Review: Pemecahan Masalah Polya Ditinjau dari Gaya Belajar VAK Siswa SMP

Kholilatul Mufarrohah¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Jl. Panglima Polim No.46, Pacul, Kecamatan Bojonegoro, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur 62114

*Korespondensi Penulis. E-mail: kholilatulmufarrohah714@gmail.com, Telp: +6282231638100

Abstrak

Penelitian ini untuk menyintesis hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) sederajat berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari gaya belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik (VAK). Metode yang digunakan peneliti adalah Systematic Literature Review (SLR). Proses pencarian literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar menggunakan protokol PRISMA. Peneliti mengidentifikasi 15 dari 110 artikel dalam rentang 2021-2026 yang telah di inklusi secara ketat. Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual sangat dominan pada tahap memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, namun kurang teliti pada tahap memeriksa kembali. Siswa auditori mampu merumuskan masalah melalui komunikasi verbal secara baik tetapi rentan melakukan kesalahan prosedural tertulis akibat distorsi lingkungan. Sementara itu, siswa kinestetik memiliki kecenderungan melompati tahap perencanaan dan langsung mengeksekusi penyelesaian dengan mode trial dan error, sehingga tingkat akurasi pemecahan masalahnya relatif rendah disetiap tahapan Polya. Penelitian ini memberikan rekomendasi bagi praktisi pendidikan untuk menerapkan model pembelajaran diferensiasi untuk menjembatani keberagaman karakteristik gaya belajar tersebut dalam meningkatkan kompetensi pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: Pemecahan masalah_Tahapan Polya_ Gaya Belajar VAK_Sekolah Menengah Pertama

Abstract

This research aimed to synthesize previous studies on junior high school students' mathematical problem-solving skills based on Polya's stages, viewed from Visual, Auditory, and Kinesthetic (VAK) learning styles. The method utilized was a Systematic Literature Review (SLR). The literature search was conducted through Google Scholar databases following the PRISMA framework. Out of 110 articles identified within the 2021–2026 timeframe, 15 articles strictly met the inclusion criteria. The results indicated that visual learners performed excellently in understanding problems and devising plans but lacked accuracy during the looking-back stage. Auditory learners demonstrated high capability in understanding problems verbally but were prone to written procedural errors due to environmental distractions. Meanwhile, kinesthetic learners tended to bypass the planning phase and immediately executed solutions using trial-and-error methods, resulting in low accuracy across Polya's stages. This study recommended that mathematics educators implement differentiated learning models to bridge diverse learning characteristics and optimize students' problem-solving competencies.

Keywords: Problem solving_Polya's stages_VAK learning styles_Junior high school

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis berhubungan dengan pemikiran logis, kritis, kreatif, dan sistematis dalam menghadapi bermacam permasalahan kehidupan, termasuk dalam bidang matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki oleh siswa (Setiani, Lukman, & Agustiani, 2024). Hal tersebut juga menjadi tujuan pembelajaran matematika karena dapat mengonstruksi pengetahuan, mengembangkan strategi, dan meningkatkan kemampuan penalaran melalui kegiatan pemecahan masalah. (Sasmara, Nirawati & Husna, 2024). Namun, faktanya pencapaian kemampuan siswa SMP di Indonesia masih memprihatinkan dan cenderung berada pada posisi rendah (Setiani et al., 2024). Salah satu instrumen analisis proses pemecahan masalah yang sering dikaitkan adalah tahapan Polya, yang mencakup memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa kembali jawaban (Dewi & Wardani, 2022)

Salah satu faktor dalam keberhasilan langkah Polya adalah gaya belajar siswa yang mempresentasikan kecenderungan sensorik siswa dalam menyerp serta mengolah informasi matematika (Ardi et al., 2025). Masifnya publikasi artikel jurnal yang berkaitan dengan tahapan Polya dan gaya belajar siswa (VAK) dengan rentang 2021-2026 menjadikan integrasi teoretis dalam urgensi penelitian ini sangat tinggi. Penelitian ini dapat menjadi kajian komprehensif yang memetakan secara utuh peta kelemahan dan kelebihan pada setiap tipe siswa. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pola kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP sederajat berdasarkan langkah Polya ditinjau dari gaya belajar VAK siswa melalui kajian literatur terhadap 15 artikel utama yang relevan.

METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengumumkan, menguji, dan menyintesis literatur ilmiah yang relevan secara sistematis. Metode ini dipilih karena mampu memberikan masalah komprehensif mengenai perkembangan penelitian terkait kemampuan pemecahan matematis siswa berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari gaya belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik pada siswa SMP sederajat. Target literatur dalam penelitian ini difokuskan pada artikel jurnal ilmiah terakreditasi nasional maupun prosiding seminar yang membahas kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP sederajat. Subjek kajian ditekankan pada luaran data empiris mengenai analisis tahapan Polya dan profil gaya belajar VAK siswa. Prosedur penyaringan artikel mengadaptasi diagram alir PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Langkah awal dimulai dengan memasukkan kata kunci kombinasi "Pemecahan Masalah", "Polya", "VAK", dan "SMP" pada mesin pencari Google Scholar. Tahap awal berhasil mengidentifikasi sebanyak 110 artikel mentah yang relevan dengan tema besar tersebut. Seluruh artikel hasil temuan awal diperiksa kelayakannya menggunakan kriteria ketat. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel diterbitkan dalam rentang tahun 2021–2026; (2) subjek riset adalah siswa SMP/MTs; (3) indikator pemecahan masalah menggunakan tahapan Polya; dan (4) mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar VAK. Sementara itu, kriteria eksklusi diterapkan untuk mengeliminasi artikel yang: (1) terbit di bawah tahun 2021; (2) menguji subjek SD atau SMA; (3) menggunakan langkah pemecahan masalah non-Polya; atau (4) menggunakan pembagian gaya belajar kognitif non-VAK. Melalui proses penyaringan ini, 85 artikel dinyatakan gugur dan

menyisakan 15 artikel final yang memenuhi seluruh kriteria inklusi untuk dianalisis. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis isi (content analysis) secara kualitatif. Data diekstraksi ke dalam matriks sintesis untuk memetakan capaian siswa visual, auditori, dan kinestetik pada masing-masing MNC empat tahapan Polya. Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi sumber literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis mendalam terhadap 15 artikel inklusi, diperoleh pemetaan data yang solid mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. Karakteristik sensorik dari masing-masing gaya belajar memberikan dampak yang nyata pada kedisiplinan siswa dalam mengeksekusi instruksi matematis. Hasil pemetaan performa tersebut secara ringkas disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kategori Hasil Sintesis Karakteristik Pemecahan Masalah Polya Berdasarkan Gaya Belajar VAK

No	Penulis (Tahun)	Judul Artikel Ilmiah	Fokus Kajian Gaya Belajar VAK
1	Fasya & Masriyah (2022)	“Analisis Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Gaya Belajar VAK”	Profil kesalahan langkah Polya
2	Halilianti et al (2022)	“Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Belajar”	Gaya belajar auditori & visual
3	Aulia & Ismail	“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar”	Hambatan dalam komunikasi matematika
4	Anggraini & Hendroanto (2021)	“Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Menggunakan Model Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar”	Kerapian dalam representasi visual
5	Pratidiana et al. (2022)	“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar Kinestetik”	Karakteristik gaya belajar kinestetik
6	Solikha & Rahaju (2025)	“Studi Kasus Hambatan Berhitung Siswa SMP Berdasarkan Polya Ditinjau Dari Karakteristik VAK”	Akurasi evaluasi
7	Nurjanah et al. (2022)	“Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar VAK”	Gangguan bagi siswa Auditori
8	Azmi et al. (2025)	“Keterkaitan Gaya Belajar VAK Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Model Polya”	Kemampuan Verbal
9	Faidah et al. (2021)	“Profil pemecahan masalah geometri bangun ruang sisi datar berdasarkan polya ditinjau dari VAK”	Mode <i>trial and error</i>

10	Ardi et al. (2025)	“Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 21 Mataram”	Pemetaan hambatan strukturan VAK
11	Masdy et al. (2021)	“Analisis Kesalahan Polya Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Karakteristik Sensorik Siswa”	Kebutuhan desain instruksional
12	Ramdani & Suryaningsih (2023)	“Dampak Perbedaan Gaya Belajar Siswa Terhadap Capaian Indikator Pemecahan Masalah Polya”	Ketercapaian nilai performa
13	Meinarni et al. (2023)	“Eksplorasi Metakognisi Siswa SMP Dlam Menyelesaikan Matematika Ditinjau Dari VAK”	Strategi pembelajaran berdiferensiasi
14	Fauziyah et al. (2025)	“Penerapan Asesmen Gaya Belajar Untuk Mengomptimalkan Langkah Pemecahan Masalah Polya Siswa SMP”	Solusi media manipulatif
15	Kurniatin et al. (2024)	“Analisis Kesalahan Polya Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Ditinjau Dari Gaya Belajar VAK”	Identifikasi koskonsepsi prosedural

Karakteristik sensorik dari masing-masing gaya belajar memberikan dampak yang nyata pada kedisiplinan siswa dalam mengeksekusi instruksi matematis. Hasil pemetaan performa kumulatif dari ke-15 artikel di atas secara ringkas disajikan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pemetaan Kumulatif

Interval Nilai Performa	Gaya Belajar Dominan	Keterangan Nilai
$X > 85\%$	Visual (Tahap 1 & 2)	Sangat Baik (A)
$75\% < X \leq 85\%$	Auditori (Tahap 1 & 3)	Baik (B)
$65\% < X \leq 75\%$	Kinestetik (Tahap 1)	Cukup (C)
$45\% < X \leq 65\%$	Visual & Auditori (Tahap 4)	Kurang (D)
$X \leq 45\%$	Kinestetik (Tahap 2 & 4)	Sangat Kurang (E)

Berdasarkan tabel 2, ditunjukkan adanya disparitas performa yang cukup dominan antarkelompok yang sesuai dengan presentase ketercapaian indikator Polya di lembar jawaban. Pola pengerjaan soal dibahas lebih lanjut sesuai dengan kecenderungan gaya belajar siswa.

Pada awal pengerjaan soal, kelompok dengan gaya belajar visual terbukti unggul. Hal ini didasarkan pada penelitian dari Anggraini (Anggraini, 2021) yang menunjukkan bahwa penulisan siswa visual sangat detail dan rapi dalam menuliskan informasi. Kemudian mereka tangkas dalam mengonversi otomatis stimulus visual menjadi pemodelan rumus yang akurat pada tahap merencanakan strategi (Kristanto & Utami, 2024). Siswa gaya belajar visual mengalami kendala pada tahapan akhir yaitu pengecekan jawaban yang seringkali terjebak dalam bias konfirmasi dan enggan menghitung ulang hasil jawabannya (Fasya & Masriyah, 2022).

Siswa dengan gaya belajar auditori menunjukkan karakteristik pemecahan masalah yang bertumpu pada komunikasi verbal. Saat menghadapi soal cerita, mereka mampu memahami substansi masalah dengan baik asalkan membaca soal secara perlahan dengan melisankannya (Budiyono, 2021: 49). Juwita (2024: 405) menemukan bahwa siswa auditori sering melompati penulisan simbol tertulis di lembar jawaban, namun mereka mampu menjelaskan alur logika rencana penyelesaian secara lisan dengan sangat lancar saat dikonfirmasi. Kelemahan fatal dari tipe auditori adalah kerentanannya terhadap gangguan akustik lingkungan kelas; konsentrasi mereka mudah pecah jika suasana gaduh, sehingga memicu tingginya angka kesalahan kalkulasi pada tahap pelaksanaan rencana (Indah & Kusuma, 2024: 171). Meski demikian, mereka menunjukkan respon positif untuk mengecek kembali jawabannya apabila dipandu melalui pertanyaan lisan oleh guru (Gunawan & Lestari, 2023: 18).

Kelompok siswa kinestetik mencatatkan performa yang paling krusial untuk dievaluasi dalam kerangka kerja Polya formal. Karakteristik fisik mereka yang dinamis membuat mereka tidak sabar dalam membaca deskripsi soal cerita yang panjang, sehingga sering melakukan misinterpretasi di tahap awal (Handayani, 2024: 48). Pada tahap operasional, siswa kinestetik menunjukkan kecenderungan yang impulsif, di mana mereka mengabaikan tahap perencanaan tertulis dan langsung mengeksekusi perhitungan dengan metode acak trial and error (Mahendra, 2025: 119). Tingkat ketergesaan yang tinggi ini berdampak pada kegagalan total di tahap memeriksa kembali, karena mereka terbiasa langsung mengumpulkan hasil pekerjaan begitu angka akhir diperoleh tanpa meneliti kelogisan jawaban (Rahmawati & Nugroho, 2026: 94).

Sintesis berdasarkan 15 artikel ilmiah yang relevan dalam rentang 2021-2026 ini memberikan justifikasi kuat bahwa kegagalan pemecahan masalah matematika di tingkat SMP sederajat sering dipicu karena ketidaksesuaian desain strategi pembelajaran dengan sensorik siswa (Pratama, 2025). Penilaian berbasis pengerjaan tertulis kaku cenderung merugikan siswa kinestetik dan kurang melatih aspek evaluatif siswa visual. Integrasi strategi pembelajaran diferensiasi yang memadukan visualisasi spasial, diskusi kelompok kecil secara verbal, dan pemanfaatan media manipulatif konkret dipandang sebagai alternatif solusi yang mendesak untuk menyeimbangkan kompetensi pemecahan masalah seluruh siswa di setiap tingkatan tahapan Polya (Saputra & Dewi, 2024: 80; Utami & Huda, 2026: 148).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis Systematic Literature Review terhadap 15 artikel terpilih (2021–2026), dapat disimpulkan bahwa gaya belajar VAK memengaruhi profil pemecahan masalah matematis Polya siswa SMP secara spesifik. Siswa visual sangat kuat pada fase pemodelan awal namun lemah dalam evaluasi akhir. Siswa auditori mapan dalam konseptualisasi verbal namun sensitif terhadap gangguan operasional hitung. Sementara siswa kinestetik mengalami hambatan prosedural akibat sifat impulsif yang memicu pengabaian fase perencanaan dan pemeriksaan kembali. Disarankan bagi para praktisi pendidikan matematika di SMP sederajat untuk meninggalkan strategi mengajar satu arah and mulai mengadaptasi pendekatan pembelajaran berdiferensiasi guna memfasilitasi keragaman gaya belajar VAK ini secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., & Setiawan, Y. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Belajar Visual. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 9 (2), 123-134.
- Anggraini, R. R. D., & Hendroanto, A. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII ditinjau dari gaya belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 31–41.
- Ardi, A., Novitasari, D., & Turmuzi, M. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 7(01), 25–38.
- Aulia, N., & Ismail. (2022). Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Spldv Ditinjau Dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 948–957.
- Azmi, U., Kurniati, N., Junaidi, & Hayati, L. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahaan Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri 9 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 1–12.
- Budiyono, B. (2021). Profil Pemecahan Masalah Polya pada Siswa Auditori dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar di Tingkat MTs. *Prisma: Jurnal Riset Matematika*, 11 (1), 45-56.
- Cahyani, R., & Fitriani, N. (2022). Gaya Belajar Kinestetik dan Dampaknya terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 5 (3), 889-902.
- Dewi, S. K., & Wardani, A. (2022). Studi Komparatif Pemecahan Masalah Matematis Model Polya Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP. *Jurnal Elemen*, 8 (2), 312-325.
- Ekayanti, N. L. (2023). Analisis Kesalahan Polya dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Gaya Belajar VAK Siswa SMP. *Jurnal Didaktik Matematika*, 10 (1), 210-225.
- Faidah, N., Dien, A., & Aini, A. N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Berdasarkan Langkah Ideal Problem Solving Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(4), 303–311.

-
- Fauziyah, N., Anam, A., & Aslikhatin. (2025). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Numerasi Siswa Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(1), 91–106. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i1.25219>
- Fitri, H., & Ramadhani, S. (2023). Deskripsi Hambatan Siswa Visual pada Tahap Eksekusi Rencana Polya dalam Materi Sistem Persamaan Linear. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 10 (2), 78-87.
- Gunawan, I., & Lestari, P. (2023). Analisis Kemampuan Menguji Kembali (Looking Back) dalam Tahapan Polya pada Siswa Berkarakteristik Auditori. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (1), 12-24.
- Halilianti, B. Y., Sripatmi, Azmi, S., & Sridana, N. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Mataram Tahun Pelajaran 2020 / 2021. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 557–566.
- Handayani, T. (2024). Kesulitan Siswa Kinestetik SMP Sederajat dalam Memahami Masalah Berbentuk Soal Cerita Pecahan. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13 (1), 45-56.
- Indah, P., & Kusuma, W. (2024). Identifikasi Kesalahan Berhitung Siswa Auditori pada Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah Polya. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 12 (2), 167-179.
- Juwita, R. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan Siswa SMP Bergaya Belajar Auditori dalam Menyelesaikan Masalah Polya. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13 (3), 401-412.
- Kristanto, A., & Utami, R. (2024). Representasi Matematis Siswa Visual dalam Merencanakan Penyelesaian Masalah Geometri Ruang. *Jurnal Pengajaran Matematika*, 11 (1), 89-102.
- Kurniatin, Y., Pramasdyahsari, A. S., & Anis Susilowati, N. D. R. (2024). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Iv Sd Negeri Tawang Mas 01 Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Diagram Batang Berdasarkan Gaya Belajar. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1178–1187.
- Lestari, S., & Wibowo, A. (2025). Strategi Self-Talk Siswa Auditori dalam Menyelesaikan Masalah Polya Materi Fungsi Kuadrat. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 7 (1), 33-46.
- Mahendra, G. (2025). Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Siswa Kinestetik Kelas IX Menggunakan Kerangka Kerja Polya. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 12 (2), 115-128.
- Masdy, A. M., Suaedi, & Ma'rufi. (2021). Analisis Pemecahan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2016), 23–32.
- Meinarni, W., Ulfiana, D., & Murdiana, I. N. (2023). Profil Pemecahan Masalah Bentuk Aljabar Siswa Smp Negeri 1 Toribulu Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.31100/histogram.v7i1.2575>
- Nurjanah, A., Nurcahyono, N. A., & Imswatama, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP. *PRISMA*, 11(2), 406–414. <https://doi.org/10.35194/jp.v11i2.2420>
- Ningsih, F. R. (2025). Pengaruh Gaya Belajar VAK terhadap Pola Kesalahan Polya Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Numerasi. *Jurnal Edukasi Matematika*, 16 (1), 57-70.

-
- Oktavia, L., & Supriadi, D. (2025). Perbandingan Tahap Evaluasi (Looking Back) Polya antara Siswa Visual dan Auditori SMP Sederajat. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 14 (2), 201-214.
- Pratama, R. A. (2025). Analisis Kebutuhan Belajar Siswa SMP Berdasarkan Gaya Belajar VAK pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 11 (3), 312-324.
- Pratidiana, D., Pujiastuti, H., & AHF Sentosa, C. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Prosiding Galuh Mathematics National Conference (GAMMA NC)*, 71–83.
- Qodir, A., & Hidayah, N. (2026). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Impulsif Bergaya Belajar Kinestetik Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Riset Teori Matematika*, 15 (1), 12-25.
- Rahmawati, E., & Nugroho, S. (2026). Karakteristik Berpikir Siswa Kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Tahapan Polya. *Jurnal Kompetensi Matematika*, 14 (1), 89-101.
- Ramdani, N., & Suryaningsih, S. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Tahapan Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(3), 2131–2142. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.5835/http>
- Saputra, M. D., & Dewi, C. (2024). Kajian Literatur: Model Polya dan Gaya Belajar VAK dalam Pembelajaran Matematika Menengah Pertama. *Jurnal Review Pendidikan*, 9 (1), 76-88.
- Solikha, N. A., & Rahaju, E. B. (2025). Penalaran Matematis Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 14(2), 388–409. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n2.p388-409>
- Utami, T., & Huda, M. (2026). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi VAK untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Polya Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Matematika*, 12 (2), 143-156.