



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Analisis Kemampuan Peserta Didik Kelas IX Dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Kuadrat

Analysis of the Ability of Class IX Students In Solving Quadratic Equation Problems

Ali Kuswoyo^{1*}

¹ SMPN Satu Atap 1 Kalipucang, Pangandaran, Indonesia

*Corresponding author. Pamgandara, 46596, Jawa Barat, Indonesia
alikuswoyo87@gmail.com¹

Received 22 December 2024; Received in revised form 8 January 2025; Accepted 15 January 2024

Kata Kunci :

Analisis; Persamaan
Kuadrat; Variasi
kemampuan

ABSTRAK

Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah adanya variasi kemampuan peserta didik kelas IX di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang dalam memecahkan masalah matematika, khususnya materi persamaan kuadrat. Beberapa peserta didik menunjukkan kemampuan yang sangat baik, sementara yang lain mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat secara tepat dan sistematis. Variasi kemampuan ini menunjukkan adanya tantangan dalam pembelajaran matematika yang perlu diatasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, dengan fokus pada topik persamaan kuadrat. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Teknik kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik melalui tes, sementara teknik kualitatif digunakan untuk menggali lebih dalam proses berpikir peserta didik melalui wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan tinggi dan sangat tinggi mampu menyelesaikan soal-soal persamaan kuadrat dengan baik. Sebaliknya, peserta didik dengan kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar dan langkah-langkah penyelesaian. Sementara itu, peserta didik dengan kemampuan rendah dan sangat rendah kesulitan dalam memahami materi secara mendalam, sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Temuan ini mengindikasikan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih sistematis, dengan fokus pada penguatan pemahaman dasar dan latihan ekstra untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika, khususnya pada materi persamaan kuadrat.

Keywords :

Analysis; Quadratic Equations; Ability Variations

ABSTRACT

The problem addressed in this study is the variation in the ability of ninth-grade students at SMPN Satu Atap 1 Kalipucang in solving mathematical problems, particularly quadratic equations. Some students demonstrate excellent abilities, while others face difficulties in understanding and solving quadratic equation problems accurately and systematically. This variation in abilities highlights challenges in mathematics education that need to be addressed. This study aims to evaluate students' ability to solve mathematical problems, with a focus on quadratic equations. The method used is descriptive analysis with a combination of quantitative and qualitative approaches. The quantitative technique is used to assess students' ability levels through tests, while the qualitative technique is employed to delve deeper into the students' thought processes through interviews. The results indicate that students with high and very high abilities can solve quadratic equation problems well. On the other hand, students with medium ability levels struggle with understanding basic concepts and structured problem-solving steps. Meanwhile, students with low and very low abilities have difficulty understanding the material in-depth, resulting in their inability to solve the problems effectively. These findings suggest the need for a more systematic teaching approach, focusing on strengthening basic understanding and providing additional practice to enhance problem-solving skills, particularly in quadratic equations.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses penting untuk meningkatkan kualitas kehidupan individu dan masyarakat, serta mempersiapkan peserta didik menghadapi perkembangan zaman (Mahmudi, 2022). Proses pengajaran dan pembelajaran, yang merupakan inti dari pendidikan, berfokus pada transformasi perilaku peserta didik terkait aspek pengetahuan, sikap, serta keterampilan (Nugroho & Attin Warmi, 2022). Pendidikan diharapkan dapat membangkitkan bangsa Pendidikan diharapkan dapat menjadi pendorong kemajuan bangsa, mengatasi keterpurukan yang terjadi di berbagai bidang kehidupan (Halawati & Firdaus, 2020). Dalam konteks ini, pendidikan matematika memiliki peran krusial dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, tidak hanya sebatas menghafal rumus, tetapi juga sebagai keterampilan dalam menerapkan konsep-konsep matematis pada situasi kehidupan nyata. Penelitian ini menganalisis kemampuan peserta didik kelas IX SMPN Satu Atap 1 Kalipucang dalam memecahkan masalah matematika, dengan fokus pada kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal berbasis problem solving, serta kesulitan dalam menafsirkan solusi yang diperoleh (Kountul & Wibowo, 2021).

Kemampuan berpikir peserta didik dalam pelajaran matematika bisa dibagi menjadi dua kategori, yaitu keterampilan berpikir yang tinggi dan keterampilan berpikir yang rendah (Insani & Akbar, 2019). Salah satu elemen penting dari HOTS adalah kemampuan untuk memecahkan masalah, yang menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam pencarian, pengamatan, percobaan, dan penyelidikan. Ulvah (Nuryana & Rosyana, 2019) mengemukakan bahwa peserta didik yang lebih aktif dalam proses belajar cenderung memiliki keterampilan yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah dibandingkan dengan yang kurang terlibat. Dengan adanya aktivitas pembelajaran yang baik, peserta didik akan terhindar dari kebosanan sehingga kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dapat meningkat. Hendriana & Sumarmo (Nuryana & Rosyana, 2019) berpendapat bahwa melalui pemecahan masalah, diharapkan peserta didik bisa menjelajahi konsep-konsep matematika secara mandiri. Fitria (Nuryana & Rosyana, 2019) menjelaskan bahwa memecahkan masalah dalam matematika adalah proses di mana peserta didik menerapkan prinsip yang telah mereka pelajari untuk

menghadapi tantangan yang berbeda, yang tidak hanya melibatkan penggunaan prinsip tersebut, tetapi juga menghasilkan pembelajaran dan penemuan yang baru (Timutius, 2018).

Salah satu kendala yang sering dihadapi peserta didik dalam belajar matematika adalah menyelesaikan soal cerita. Soal cerita matematika menggunakan bahasa verbal yang seringkali berkaitan dengan situasi sehari-hari, namun penyelesaiannya cenderung lebih sulit dibandingkan dengan soal matematika yang hanya melibatkan angka. Untuk mencapai hal tersebut, guru perlu bijak dalam memilih dan menerapkan metode pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif, sehingga kemampuan mereka dalam memahami materi pelajaran dapat berkembang (Halawati, 2020). Matematika adalah ilmu yang mempelajari struktur konsep dan pola hubungan yang ada, sering menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang ada (Halawati, 2019).

Hasil penelitian awal menunjukkan adanya variasi signifikan dalam kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Sebagian peserta didik menunjukkan kemampuan yang sangat baik dan mampu menyelesaikan soal matematika dengan tepat, sementara yang lain masih menghadapi kesulitan dan membutuhkan bimbingan serta latihan tambahan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih intensif dan terarah untuk meningkatkan kemampuan peserta didik, terutama dalam menyelesaikan soal matematika yang lebih kompleks. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika, dengan fokus pada topik persamaan kuadrat. Topik ini dipilih karena melibatkan konsep matematika tingkat tinggi yang tidak hanya penting dalam konteks akademik, tetapi juga memiliki relevansi dalam aplikasi kehidupan sehari-hari. Meskipun peserta didik dengan kemampuan sangat baik dan baik mampu menguasai hampir seluruh indikator pemecahan masalah, peserta didik dengan kemampuan sedang menunjukkan kemajuan namun masih menghadapi kesulitan pada beberapa indikator tertentu, yang menunjukkan adanya peluang untuk memfokuskan upaya peningkatan kemampuan pada kelompok tersebut.

Penelitian ini menawarkan novelty dengan menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematika, khususnya pada topik persamaan kuadrat, menggunakan kriteria empat tahap pemecahan masalah Polya (mengenali masalah, menyusun rencana, menjalankan rencana, dan meninjau ulang). Keunikan dari penelitian ini terletak pada fokusnya yang tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga berusaha memahami proses berpikir peserta didik melalui wawancara, yang memungkinkan identifikasi kesalahan dan strategi yang mereka gunakan. Pendekatan ini mengisi celah dalam penelitian sebelumnya dengan menekankan aspek metakognisi, yaitu bagaimana peserta didik memeriksa kembali solusi dan mengatasi kesalahan yang ditemukan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kurikulum dan metode pembelajaran yang lebih adaptif, terutama untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dengan kategori kemampuan rendah dan sangat rendah, sehingga dapat lebih efektif mendukung pembelajaran matematika di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain lintas seksi (cross-sectional design), yang bertujuan untuk mengukur dan menganalisis kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pada satu waktu tertentu. Sampel penelitian diambil secara acak dari peserta didik kelas IX di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang, dengan jumlah sampel sebanyak 39 peserta didik. Instrumen utama yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang berfokus pada materi persamaan kuadrat, yang terdiri dari dua soal yang dirancang berdasarkan teori pemecahan masalah oleh Polya.

Data dikumpulkan melalui tes yang diberikan kepada peserta didik, yang kemudian dianalisis dengan menggunakan kriteria penilaian berbasis persentase. Kriteria ini dibagi menjadi lima kategori: sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, yang mencerminkan tingkat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, wawancara dilakukan untuk menggali lebih dalam pemahaman dan alasan di balik langkah-langkah pemecahan masalah yang diambil oleh peserta didik.

Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi kemampuan peserta didik, serta untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta

didik dalam pemecahan masalah. Peneliti juga melakukan analisis kualitatif terhadap wawancara untuk memahami proses berpikir peserta didik dan mengidentifikasi hambatan yang mereka hadapi. Berdasarkan hasil analisis, peneliti menyarankan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dalam hal pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Alat yang dipakai untuk mengumpulkan informasi dalam penelitian ini adalah tes kemampuan menyelesaikan masalah yang terdiri dari dua pertanyaan. Hasil dari tes tersebut kemudian dianalisis berdasarkan empat kriteria dalam menyelesaikan masalah yang merujuk pada langkah-langkah yang ditetapkan oleh Polya. Indikator yang diterapkan untuk menilai peserta didik adalah seberapa baik jawaban mereka mengikuti langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah, yaitu: Menganalisis Masalah, Menyusun Rencana Penyelesaian, Melaksanakan Rencana, dan Mengecek Kembali (Akbar, 2019; Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017).

Tabel 1. Indikator Keterampilan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya

No.	Tahap Pemecahan Masalah Berdasarkan Polya	Indikator
1.	Mengenali Masalah	Peserta didik bisa mengenali data-data yang ada dalam pertanyaan yang diberikan.
2.	Menyusun Rencana	Peserta didik menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah yang mereka terapkan, disertai dengan penjelasan tentang mengapa mereka memilih metode tersebut..
3.	Menjalankan Rencana	Peserta didik dapat mengatasi tantangan yang mereka temui dengan memberikan solusi yang benar.
4.	Meninjau ulang	Peserta didik memeriksa ulang langkah-langkah pemecahan yang telah mereka lakukan..

Data nilai penyelesaian masalah matematika peserta didik dianalisis dengan menerapkan rumus persentase, sebagai berikut.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Kriteria untuk menilai kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika dibagi ke dalam kategori-kategori yang tercantum dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Evaluation Criteria for Problem-Solving

Batasan	Kriteria Nilai
$0 < x \leq 40$	Sangat Rendah
$40 < x \leq 50$	Rendah
$50 < x \leq 70$	Sedang
$70 < x \leq 90$	Tinggi
$90 < x \leq 100$	Sangat tinggi

Dalam Tabel 2, terlihat bahwa kriteria kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dikelompokkan dalam lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Penilaian terhadap jawaban tes pemecahan masalah matematika setiap peserta didik dilakukan dan dikelompokkan ke dalam kategori yang sesuai dengan kriteria tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis untuk mengidentifikasi kesalahan yang dibuat oleh peserta didik saat menyelesaikan tugas-tugas.

Tabel 3. Kriteria Evaluasi Kemampuan Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika

Kriteria	Jumlah Peserta didik	Persentase
Sangat tinggi	4	10,26%
Tinggi	9	23,08%
Sedang	11	28,21%
Rendah	7	17,95%
Sangat rendah	8	20,50%
Jumlah	39	100%

Berdasarkan Tabel 3, data yang diperoleh dari 39 peserta didik menunjukkan bahwa 4 peserta didik (10,26%) memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dalam kategori sangat tinggi, 9 peserta didik (23,08%) berada dalam kategori tinggi, 11 peserta didik (28,21%) termasuk dalam kategori sedang, 7 peserta didik (17,95%) dalam kategori rendah, dan 8 peserta didik (20,50%) dalam kategori sangat rendah. Berdasarkan informasi tersebut, terlihat bahwa masih ada sejumlah peserta didik yang tergolong dalam kelompok rendah dan sangat rendah dalam hal pemecahan masalah. Hal ini disebabkan oleh kesulitan peserta didik dalam memodelkan masalah matematika, menghitung aljabar, dan melakukan faktorisasi. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2013), yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika disebabkan oleh kurangnya kebiasaan peserta didik dalam mengerjakan soal-soal yang tidak biasa serta kecenderungan mereka bergantung pada teman untuk menyelesaikan masalah.

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Peserta didik dengan kemampuan yang sangat unggul.

Pada fase ini, akan dilakukan evaluasi mengenai keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berhubungan dengan pemecahan masalah pada subjek 1, yang termasuk dalam kategori peserta didik dengan kemampuan luar biasa.

Dalam penelitian ini, subjek 1 berhasil menyelesaikan tugas nomor 1 dan 2 sesuai dengan empat kriteria kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Namun, subjek 1 masih melakukan kesalahan dalam perhitungan hasil. Berikut adalah hasil pekerjaan subjek 1 pada tugas nomor 2.

The image shows a handwritten mathematical solution for a geometry problem. The problem is: "Soal 2. Lantika akan memasangi lampu taman di kebun belakang rumah yang berbentuk belah ketupat dengan luas 96 m². Jika setiap masing-masing diagonal adalah 4 m. Berapakah banyak lampu yang di butuhkan Lantika untuk dipasang di kebun belakang dengan jarak 2 m setiap lampu." The student's solution is as follows:

Tahapan Penyelesaian Soal

Dik: $UBK = 96 \text{ m}^2$, $d_1 = 4 \text{ m}$, $d_2 = 4 \text{ m}$

Ditanya: Berapakah banyak lampu yang dibutuhkan?

Jawab: Luas UBK = $\frac{1}{2} d_1 d_2$

$$96 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4$$

$$96 = 8$$

Salah satu diagonal = $d_1 = 4$

$$\frac{1}{2} (d_2 + 4) d_1 = 96$$

$$\frac{1}{2} (d_2 + 4) \cdot 4 = 96$$

$$(d_2 + 4) \cdot 2 = 96$$

$$d_2 + 4 = 48$$

$$d_2 = 48 - 4 = 44$$

$$d_2^2 + 4d_1^2 = 192$$

$$d_2^2 + 4 \cdot 4 = 192$$

$$d_2^2 + 16 = 192$$

$$d_2^2 = 192 - 16 = 176$$

$$d_2 = \sqrt{176} = 13,27$$

Salah satu diagonal = $d_1 = 4$

$$d_2 = 12$$

$$d_1 = 4$$

$$d_2 = 4$$

$$d_1 = 4$$

Jelaskan alasannya!

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} d_1 d_2$

$$96 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot d_2$$

$$96 = 2 d_2$$

$$d_2 = \frac{96}{2} = 48$$

Salah satu diagonal = $d_1 = 4$

$$d_2 = 12$$

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} d_1 d_2$

$$96 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 12$$

$$96 = 24$$

Salah satu diagonal = $d_1 = 4$

$$d_2 = 12$$

Luas belah ketupat = $\frac{1}{2} d_1 d_2$

$$96 = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 12$$

$$96 = 24$$

Salah satu diagonal = $d_1 = 4$

$$d_2 = 12$$

Banyak lampu = $\frac{96}{2} = 48$

Jika banyak lampu yang dibutuhkan 20 buah lampu

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Subyek 1

Subjek 1 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap soal pemecahan masalah matematika yang diberikan oleh peneliti. Subjek 1 juga dapat dengan tepat mengidentifikasi dan mencatat rumus yang diterapkan untuk menyelesaikan persoalan tersebut, yang menunjukkan bahwa subjek 1 memiliki kemampuan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan baik. Selain itu, subjek 1 mampu menyelesaikan masalah pada soal kedua sesuai dengan rencana yang telah disusun

pada indikator kedua, yang menunjukkan bahwa subjek 1 dapat menjalankan rencana penyelesaian masalah dengan baik.. Selain itu, subjek 1 juga melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang telah diberikan. Berikut adalah kutipan dari wawancara dengan subjek 1.

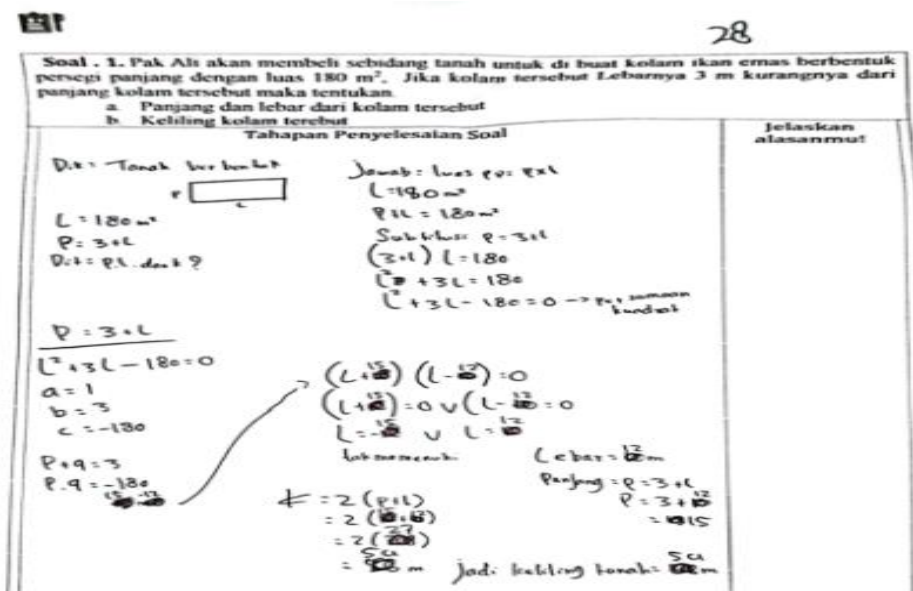
- P : “Dari soal no 2 apa yang kamu pahami?
 S-1 : di ketahui belah ketupat yang diketahui luasnya.
 P : Dari yang diketahui dan ditanyakan rencana apa yang akan anda lakukan?”
 S-1 : L a k u k a n perhitungan dengan membentuk persamaan kuadrat dan menyelesaikannya
 P : Selanjutnya bagaimana?”
 S-1 : Pemfaktoran dan rumus abc
 P : Apakah kamu yakin jawabanmu sudah tepat? Coba cek lagi.
 S-1 : (Mengecek kembali jawabannya) Saya yakin, pak
 P : bagus kamu mampu menyelesaikan soal ini dengan baik.

Oleh karena itu, subjek 1 telah berhasil mencapai keempat kriteria dalam kemampuan menyelesaikan masalah berdasarkan teori Polya. Berdasarkan jawaban dan wawancara yang dilakukan, subjek 1 mampu mengenali permasalahan, merancang solusi, melaksanakan solusi yang telah direncanakan, dan menilai kembali hasilnya. Ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuwono dan rekan-rekan (2018), yang menunjukkan bahwa hanya peserta didik dengan kemampuan tinggi yang mampu melaksanakan tahap perencanaan penyelesaian dengan baik.

Peserta didik dengan kemampuan tinggi

Pada fase ini, evaluasi akan dilakukan mengenai keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pemecahan masalah, dengan subjek 2 termasuk dalam kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

Dalam studi ini, subjek 2 telah mampu menyelesaikan pertanyaan 1 dan 2 sesuai dengan empat kriteria dalam kemampuan memecahkan masalah matematika. Namun, subjek 2 belum melakukan verifikasi terhadap jawaban yang telah diberikan. Berikut ini adalah hasil kerja subjek 2 pada pertanyaan nomor 2.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subyek 2

Subyek 2 menunjukkan penguasaan yang kuat terhadap tantangan pemecahan masalah matematika yang disajikan oleh peneliti. Subyek 2 juga menunjukkan kemampuannya untuk menentukan dan mencatat formula yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut, yang mencerminkan keterampilan subyek 2 dalam merencanakan penyelesaian masalah. Di samping itu, subyek 2 berhasil menyelesaikan pertanyaan nomor 1 sesuai dengan strategi penyelesaian masalah yang telah ditentukan pada indikator 2, yang menunjukkan bahwa subyek 2 telah menerapkan rencana penyelesaian masalah

dengan baik. Namun, subyek 2 kurang cermat dalam memeriksa jawaban yang diberikan. Berikut adalah potongan wawancara dengan subyek 2.

P : “Dari soal no 2 apa yang kamu pahami?”

S-2 : ada sebidang tanah yang memiliki luas 180m² diketahui panjang dan lebar.

P : Dari yang diketahui dan ditanyakan rencana apa yang akan anda lakukan?”

S-1 : Saya mengidentifikasi dengan menyusun persamaan kuadrat dan menyelesaikannya

P : Bagaimana caranya?”

S-1 : Substitusi dan pemfaktoran

P : Apakah kamu percaya bahwa jawabanmu sudah tepat? Coba cek kembali.

S-1 : Saya kurang teliti dalam menghitung pak.

P : tidak apa-apa lain kali lebih teliti lagi yah.

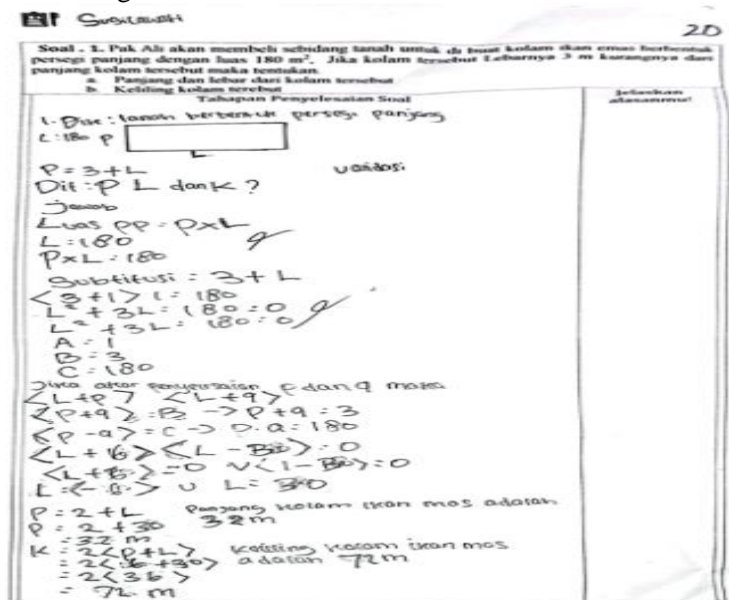
Dengan cara demikian, subjek 2 telah sukses mencapai keempat kriteria kemampuan dalam menyelesaikan masalah berdasarkan teori Polya. Berdasarkan jawaban dan wawancara tersebut, subyek 2 mampu memahami permasalahan, merancang solusi, menjalankan rencana solusi, dan melakukan pemeriksaan ulang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuwono et al. (2018), yang menunjukkan bahwa hanya peserta didik dengan kemampuan tinggi yang dapat melaksanakan tahap perencanaan pemecahan masalah secara efektif.

Peserta didik Berkemampuan Sedang

Pada tahap ini, akan dilakukan evaluasi mengenai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika, menggunakan subjek 3 sebagai contoh dari kelompok peserta didik dengan kemampuan yang sedang.

a. Subyek 3

Dalam studi ini, subyek 3 berhasil mengerjakan soal pertama dan kedua dengan mengikuti empat indikator kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Namun, terdapat kekeliruan pada soal pertama. Kesalahan yang dibuat oleh subyek 3 berada pada perhitungan hasil. Berikut adalah hasil kerja subyek 3 pada soal ketiga.



Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subyek 3

Berdasarkan gambar di atas, terlihat bahwa subyek 3 berhasil mencatat informasi yang diketahui serta yang ditanyakan dengan detail dan lengkap. Ini menunjukkan bahwa subyek 3 dapat memahami soal pemecahan masalah matematika yang diajukan oleh peneliti. Di samping itu, subyek 3 juga mampu mengidentifikasi dan mencatat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah, yang memperlihatkan kemampuannya dalam merencanakan strategi pemecahan masalah. Subyek 3 berhasil menyelesaikan soal nomor 3 sesuai dengan rencana pemecahan masalah, namun tidak sepenuhnya berhasil menjalankan rencananya dengan baik. Subyek 3 meninjau kembali

jawaban yang sudah diselesaikan, namun tidak cukup cermat saat melakukan perhitungan pembagian. Berikut ini adalah potongan wawancara dengan subyek 3.

P : Dari pertanyaan pertama yang Anda bacanya, apa saja informasi yang bisa Anda ambil dari yang sudah diketahui?

S-3 : Sebuah tanah seluas $180m^2$

P : Dalam soal nomor 1 apa yang ditanyakan?

S-3 : Pertanyaanya adalah panjang, lebar keliling tanah

P : Berdasarkan informasi yang diberikan dan yang diminta, rencana apa yang akan Anda buat?

S-3 : Melakukan perhitungan dengan menggantikan nilai

P : Bagaimana Caranya?

S-3 : Mensubstitusi sehingga menjadi persamaan kuadrat

P : Apakah kamu yakin jawabannya sudah tepat? Coba cek kembali.

S-3 : Belum paham pa.

P : Coba lakukan validasi dengan baik

S-3 : Iya, nanti saya akan belajar lagi tentang pemfaktoran dan perkalian persamaan kuadrat.

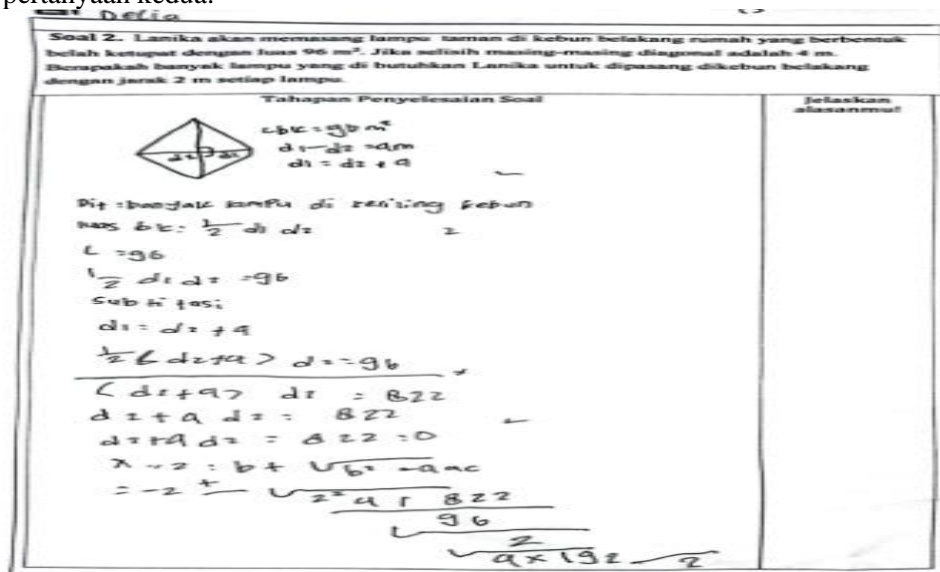
Dengan demikian, subyek 3 telah sukses memenuhi empat kriteria dalam kemampuan menyelesaikan masalah menurut teori Polya. Dari hasil wawancara dan jawaban yang diperoleh, subyek 3 dapat mengidentifikasi masalah, menyusun strategi untuk menyelesaikannya, melaksanakan strategi tersebut, dan melakukan verifikasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuwono et al. (2018), yang menunjukkan bahwa pada fase penyelesaian masalah, subyek yang mencapai langkah ini terdiri dari S1, S2, S3, dan S4.

Peserta didik Berkemampuan Rendah

Pada tahap ini, akan dilakukan analisis terhadap kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada subjek 4, yang termasuk dalam kelompok peserta didik dengan kemampuan rendah.

Subyek 4

Dalam studi ini, subyek 4 mampu menyelesaikan pertanyaan pertama sesuai dengan empat kriteria kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematika. Namun, terdapat kesalahan pada pertanyaan pertama dan kedua, di mana subyek 4 tidak mencantumkan rumus serta langkah-langkah penyelesaian, dan juga tidak berhasil menjawab pertanyaan dengan tepat. Berikut adalah hasil kerja subyek 4 pada pertanyaan kedua.



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Subyek 4

Berdasarkan ilustrasi di atas, terlihat bahwa subyek 4 berhasil mencatat informasi yang telah diketahui dan yang perlu dicari tahu. Ini menandakan bahwa subyek 4 mampu memahami soal yang berkaitan dengan penyelesaian masalah matematis yang diberikan. Namun, subyek 4 tidak menyebutkan atau menulis rumus yang akan dipakai untuk menyelesaikan soal tersebut, yang

menunjukkan bahwa subyek 4 kurang mampu dalam merencanakan strategi pemecahan masalah dengan baik. Selain itu, subyek 4 juga tidak menyelesaikan soal nomor 1 dan 2, yang menunjukkan ketidakmampuannya dalam menjalankan rencana penyelesaian masalah yang sudah dibuat. Meskipun begitu, subyek 4 tetap memeriksa kembali jawaban yang sudah dikerjakan. Di bawah ini adalah kutipan wawancara dari subyek 4.

- P : Coba informasi apa yang kamu dapat?
 S-4 : Ada sebidang tanah berbentuk belahketupat
 P : selanjutnya apa yang ditanyakan ?
 S-4: jumlah lampu
 P : Lalu penyelesaiannya bagaimana?
 S-4 : saya mencoba rumus abc taetapi lupa pak.
 P : Belajar lagi ya!
 S-4 : Iya pa.

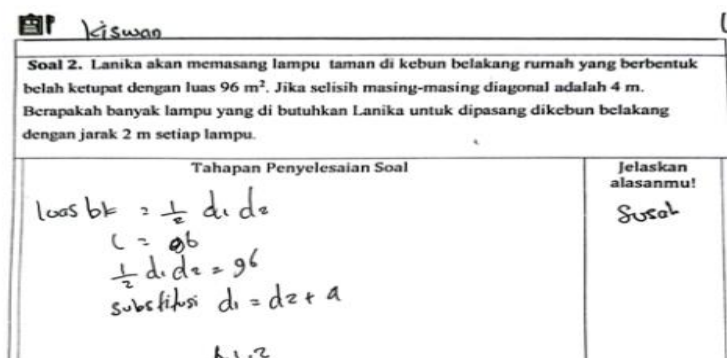
Maka subyek 4 belum mampu memenuhi 4 indikator kemampuan pemecahan masalah. Maka, subyek 4 belum bisa memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah menurut teori Polya. Berdasarkan hasil wawancara dan jawaban yang diberikan, subyek 4 hanya mampu memahami permasalahan, tetapi tidak dapat merencanakan penyelesaian atau melaksanakan rencana tersebut. Selain itu, subyek 4 juga tidak dapat melakukan pemeriksaan terhadap hasil kerjanya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryani et al., 2020, yang menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan rendah umumnya dapat memahami masalah dan menyampaikan informasi yang mereka ketahui serta yang dicari. Namun, kemampuan mereka untuk merencanakan solusi dan menyusun langkah-langkah yang relevan cenderung rendah, karena hampir semua aspek metakognisi kurang diperhatikan dengan baik.

Peserta didik Berkemampuan Sangat Rendah

Pada fase ini, analisis akan dilakukan untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, terutama pada subjek 5 yang berada dalam kelompok peserta didik dengan kemampuan di bawah rata-rata.

Subyek 5

Dalam studi ini, subyek 5 tidak berhasil menjawab semua pertanyaan dengan baik. Pada pertanyaan pertama dan kedua, subyek belum mencapai keempat indikator dalam kemampuan menyelesaikan masalah matematika. Kesalahan subyek 5 terjadi pada kedua pertanyaan tersebut, di mana subyek hanya mampu menyelesaikan langkah awal, yaitu mencatat informasi yang sudah diketahui. Berikut adalah hasil kerja subyek 5 pada pertanyaan nomor 2.



Gambar 5. Hasil Pekerjaan Subyek 5

Berdasarkan ilustrasi di atas, tampak bahwa subyek 5 berhasil mencatat informasi yang tersedia dan yang perlu dicari. Ini menggambarkan bahwa subyek 5 memiliki pemahaman mengenai masalah matematika yang disajikan. Namun, subyek 5 tidak mencantumkan atau menyebutkan rumus yang digunakan untuk mengatasi masalah tersebut, yang menandakan bahwa subyek 5 belum dapat merencanakan pemecahan masalah dengan baik. Selain itu, subyek 5 juga tidak menyelesaikan masalah pada soal nomor 1 dan 2, yang menunjukkan bahwa subyek 5 belum dapat menjalankan rencana pemecahan masalah. Walaupun demikian, subyek 5 tetap melakukan pemeriksaan terhadap jawabannya. Berikut ini adalah kutipan dari wawancara dengan subyek 5.

P : Carilah informasi pada soal!
S-5 : Ada sebidang tanah berbentuk belahketupat
P : Lalu apa yang ditanyakan?
S-5 : Keliling
P : Lalu bagaimana kamu menyelesaikannya?
S-5 : saya belum paham
P : selanjutnya lebih giat belajar yah.
S-5 : Iya pa.

Dengan demikian, subjek 5 belum berhasil mencapai keempat kriteria kemampuan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan teori Polya. Berdasarkan analisis jawaban dan wawancara, subjek 5 hanya dapat mengidentifikasi masalah, tetapi tidak mampu merancang solusi atau melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan efektif. Selain itu, subjek 5 juga tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan subjek 5 berada pada tingkat yang sangat rendah.

Pembahasan

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika bervariasi tergantung pada tingkat kemampuan mereka. Peserta didik dengan kemampuan tinggi dapat mengikuti seluruh tahapan pemecahan masalah dengan baik, sedangkan peserta didik dengan kemampuan rendah dan sangat rendah menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah, terutama pada tahap perencanaan dan pengecekan kembali. Hal ini sejalan dengan teori Polya, yang menggarisbawahi empat langkah utama dalam pemecahan masalah matematika: mengenali masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana, dan mengecek kembali hasilnya. Penelitian ini juga mengonfirmasi temuan sebelumnya bahwa tidak semua peserta didik dapat mengatasi masalah matematika dengan cara yang sistematis dan terstruktur, terutama jika mereka tidak terbiasa dengan pendekatan berpikir kritis.

Penelitian Akbar (2019) mengungkapkan bahwa pemahaman peserta didik tentang langkah-langkah dalam teori Polya sangat mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Akbar menyatakan bahwa peserta didik yang cenderung melompat ke langkah akhir tanpa memeriksa kembali perhitungan atau langkah-langkah sebelumnya akan sering melakukan kesalahan. Hal ini juga ditemukan dalam penelitian Yuwono et al. (2018), yang menunjukkan bahwa hanya peserta didik dengan kemampuan yang baik yang dapat secara efektif melaksanakan tahap perencanaan dan pemeriksaan ulang dalam pemecahan masalah.

Di sisi lain, Siahaan (2020) mengidentifikasi bahwa strategi pembelajaran kooperatif dapat membantu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik, terutama bagi mereka yang berada dalam kategori kemampuan rendah. Siahaan menemukan bahwa peserta didik yang bekerja dalam kelompok dapat saling berbagi strategi dan memeriksa hasil kerja mereka, yang mendukung perkembangan keterampilan metakognitif. Temuan ini konsisten dengan penelitian Darmawan (2021) yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning, PBL), yang menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan reflektif dalam menyelesaikan masalah. PBL telah terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan problem-solving, terutama dalam soal-soal matematika yang kompleks.

Sebaliknya, Suryani et al. (2020) menemukan bahwa peserta didik dengan kemampuan rendah sering kali gagal merencanakan solusi yang efektif karena kurangnya perhatian terhadap langkah-langkah yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah. Suryani menyarankan agar pengajaran difokuskan pada penguatan keterampilan metakognitif peserta didik, seperti kemampuan untuk merencanakan dan mengevaluasi langkah-langkah pemecahan masalah. Dalam penelitian yang lebih baru, Pramudya (2018) menambahkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis masalah yang memfokuskan pada diskusi dan kolaborasi dapat memberikan keuntungan bagi peserta didik yang kesulitan dalam menyusun strategi pemecahan masalah.

Selain itu, Hidayat (2019) menunjukkan bahwa pengintegrasian metakognisi dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik menjadi lebih sadar akan proses berpikir mereka dan memperbaiki kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematika. Hidayat menjelaskan bahwa peserta didik yang terlatih untuk selalu memikirkan langkah-langkah yang telah mereka lakukan dan memeriksa kembali hasilnya cenderung lebih berhasil dalam pemecahan masalah

matematika.

Penelitian Sari (2022) juga menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika yang kompleks. Dalam konteks ini, aplikasi pembelajaran matematika yang memberikan soal latihan dan umpan balik secara otomatis bisa membantu peserta didik memperbaiki keterampilan mereka dalam memecahkan soal-soal matematika. Utami (2020) lebih lanjut menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran seperti video pembelajaran atau simulasi interaktif juga memberikan dampak positif terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami materi matematika secara mendalam dan praktis.

Namun, tidak semua peserta didik dapat memperoleh manfaat yang sama dari metode pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian Widodo (2013) mengingatkan bahwa peserta didik dengan tingkat kemampuan rendah dan sangat rendah sering kali kesulitan memanfaatkan teknologi secara optimal dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pendekatan pengajaran yang lebih personal dan lebih fokus pada bimbingan langsung juga diperlukan untuk meningkatkan pemahaman mereka. Hidayat (2020) mempertegas pentingnya bimbingan intensif untuk peserta didik yang kesulitan dalam mengikuti langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, khususnya dalam materi aljabar dan persamaan kuadrat.

Penelitian Setiawan (2021) menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki kebiasaan memecahkan masalah matematika secara rutin, meskipun dengan soal-soal yang lebih sederhana, akan lebih siap dalam menghadapi masalah yang lebih kompleks. Hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan berlatih sangat berperan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Siahaan et al. (2020) juga menambahkan bahwa kebiasaan belajar yang baik dapat meningkatkan kemampuan peserta didik untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah dengan lebih efektif.

Meskipun demikian, Siahaan (2020) dan Suryani et al. (2020) mengingatkan bahwa pengembangan keterampilan pemecahan masalah tidak hanya bergantung pada kemampuan akademik, tetapi juga pada faktor motivasi dan sikap peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Iskandar et al. (2018) yang menekankan pentingnya motivasi intrinsik dalam proses pembelajaran, di mana peserta didik yang termotivasi untuk memahami konsep-konsep matematika akan lebih berusaha untuk mengatasi kesulitan yang mereka hadapi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Penelitian Wijaya et al. (2022) menekankan pentingnya latihan soal yang bervariasi untuk mengembangkan keterampilan problem-solving peserta didik. Latihan yang memberikan tantangan yang lebih besar bagi peserta didik dengan kemampuan tinggi dapat merangsang kemampuan berpikir kritis mereka, sementara soal-soal yang lebih sederhana dan sesuai dengan tingkat kemampuan dapat membantu peserta didik dengan kemampuan rendah untuk memahami langkah-langkah penyelesaian masalah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang, kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika bervariasi, dengan sebagian besar peserta didik menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi persamaan kuadrat. Peserta didik dengan kemampuan sangat baik mampu menyelesaikan soal dengan cermat, mengikuti semua tahap pemecahan masalah Polya, sementara peserta didik dengan kemampuan baik masih membutuhkan pengecekan ulang. Namun, peserta didik dengan kemampuan sedang dan rendah mengalami kesulitan, terutama dalam merencanakan dan memeriksa hasil pemecahan masalah. Penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik, dengan memberikan dukungan lebih pada peserta didik yang memiliki kesulitan agar mereka dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah secara efektif.

Saran

Sebagai rekomendasi, dianjurkan untuk memperluas dan menerapkan metode pembelajaran yang berfokus pada penyelesaian masalah dengan lebih mendalam, khususnya untuk peserta didik dengan kemampuan yang lebih rendah. Implementasi strategi pembelajaran yang lebih personal dan dukungan yang lebih jelas dapat membantu peserta didik yang memerlukan bantuan tambahan dalam memahami konsep matematika, terutama pada subjek yang lebih kompleks seperti persamaan kuadrat. Selain itu,

adanya kerja sama yang solid antara guru, peserta didik, dan orang tua sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan keterampilan matematika, dengan tujuan untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi tantangan matematika di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala SMPN Satu Atap 1 Kalipucang atas izin dan dukungan yang telah diberikan, yang memungkinkan penelitian ini dapat dilaksanakan dengan sukses. Saya juga berterima kasih kepada semua rekan guru yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan kerja sama yang sangat berharga selama proses penelitian ini. Terakhir, saya menghargai partisipasi peserta didik yang telah menunjukkan semangat dan antusiasme dalam kegiatan penelitian ini, serta memberikan kontribusi yang sangat berarti untuk kelancaran penelitian ini. Semoga kerjasama dan dukungan yang telah diberikan dapat terus memperkuat upaya kita dalam meningkatkan mutu pendidikan di SMPN Satu Atap 1 Kalipucang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik peserta didik kelas XI SMA Putra Juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Akbar, Z. (2019). Pengaruh pemahaman langkah-langkah Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 45-59.
- Darmawan, I. (2021). Penerapan problem-based learning dalam meningkatkan keterampilan problem-solving siswa pada materi persamaan kuadrat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 18(4), 112-125.
- Halawati, F. (2018). Pengaruh model pembelajaran matematika realistik berbasis media terhadap kesulitan belajar peserta didik. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)*, 6(1), 23-29.
- Halawati, F. (2019). Penerapan strategi pembelajaran active knowledge sharing terhadap kemampuan pemahaman matematika. *Jumlahku (Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan)*, 5(2), 64-76.
- Halawati, F. (2020). Pengaruh penggunaan metode index card match terhadap hasil belajar peserta didik. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman Kuningan*, 1(1), 33-39.
- Halawati, F., & Firdaus, D. F. (2020). Pengaruh pendidikan karakter terhadap prilaku peserta didik MI. *Education and Human Development Journal*, 5(2), 51-60.
- Halawati, F. (2021). Pembelajaran matematika menggunakan media audio visual pada masa pandemi Covid-19. *JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)*, 9(2), 254-261.
- Halawati, F., & Laelasari, D. (2022). Mathematics communication ability in mathematics learning. *International Conference on Islamic Studies*, 3(1), 72-81.
- Hidayat, R. (2019). Metakognisi dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 12(3), 201-210.
- Hidayat, R. (2020). Bimbingan intensif untuk siswa dalam memecahkan soal matematika: Studi kasus pada persamaan kuadrat. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 13(1), 44-53.
- Insani, S. U., & Akbar, P. (2019, October). Development of open-ended based mathematics problem to measure high-level thinking ability. In *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1315, No. 1, p. 012047)*. IOP Publishing.
- Iskandar, I., Kurniawan, A., & Sari, D. (2018). Motivasi intrinsik dalam pembelajaran matematika dan pengaruhnya terhadap kemampuan problem-solving siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 14(2), 98-107.
- Kountul, Y. K., & Wibowo, E. (2021). Pengembangan media pembelajaran video Sparkol Videoscribe pada materi lingkaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 142-158. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v5i2.207>
- Mahmudi. (2022). Ilmu pendidikan mengupas komponen pendidikan. Deepublish Publisher.
- Nugroho, R., & Attin Warmi. (2022). Pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika peserta didik di SMPN 2 Tirtamulya. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 6(2), 407-418. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2.3627>
- Nuryana, D., & Rosyana, T. (2019). Analisis kesalahan peserta didik SMK dalam menyelesaikan soal

- pemecahan masalah matematika pada materi program linear. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 11–20.
- Pramudya, R. (2018). Pembelajaran berbasis masalah dengan pendekatan diskusi untuk siswa kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 34-45.
- Sari, R. (2022). Penggunaan teknologi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam pembelajaran persamaan kuadrat. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(2), 67-79.
- Setiawan, M. (2021). Peran kebiasaan berlatih dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 20(1), 23-36.
- Siahaan, M. (2020). Strategi pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika bagi siswa dengan kemampuan rendah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(3), 78-91.
- Siahaan, M., Sutanto, A., & Lestari, D. (2020). Pentingnya kebiasaan belajar dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 16(2), 145-159.
- Sugandi, A. I. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan setting kooperatif Jigsaw terhadap kemandirian belajar peserta didik SMA. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2(2), 144–155.
- Sugandi, A. I., & Akbar, P. (2019). Efektivitas penerapan strategi React terhadap kemampuan koneksi matematis dan self-efficacy peserta didik SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 431-436.
- Suryani, M., Jufri, L. H., & Putri, T. A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah peserta didik berdasarkan kemampuan awal matematika. *Moshrafa Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130.
- Suryani, N., Hidayat, S., & Prasetya, B. (2020). Metakognisi dan strategi pembelajaran dalam meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa dengan kemampuan rendah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(4), 230-243.
- Timutius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, M. (2018). Analisis kesalahan peserta didik kelas IX-G di SMP Negeri 3 Cimahi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika pada materi lingkaran. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 305-312.
- Yuwono, T., Kurniawan, H., & Wijaya, S. (2018). Peran perencanaan dan pemeriksaan ulang dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(3), 88-99.
- Yuwono, T., Spanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.
- Widodo, S. A. (2013). Analisis kesalahan dalam pemecahan masalah divergensi tipe membuktikan pada mahasiswa peserta didik matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 46(2), 119-130.
- Widodo, S. (2013). Tantangan siswa dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(3), 120-131.
- Wijaya, M., Nugroho, R., & Wulandari, E. (2022). Latihan soal matematika yang bervariasi untuk mengembangkan keterampilan problem-solving siswa. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan*, 18(2), 143-154.