

Karakterisasi kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan

Amirudin Alamsyah

Universitas Islam Malang

alamsyahamiraan99@gmail.com

Surya Sari Faradiba

Universitas Islam Malang

suryasarifaradiba@unisma.ac.id

Alifiani

Universitas Islam Malang

alifiani@unisma.ac.id

Article History

Received: 4th March 2023

Revised: 30th March 2023

Accepted: 7th April 2023



<https://doi.org/10.14421/quadratic.2023.031-01>

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kemampuan penalaran matematis materi pola bilangan pada peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Kepanjen. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Tes, Observasi dan Wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kategori tinggi, mampu memahami permasalahan yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, mengajukan dugaan dan memanipulasi matematika dengan benar, melakukan perencanaan dengan cara mensubstitusikan untuk menyelesaikan masalah, dan mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan cara menuliskan kesimpulan dengan tepat. Peserta didik dengan kategori sedang, mampu memahami permasalahan dengan menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap dengan mengajukan dugaan dan mampu mensubstitusikan soal dalam matematika, tetapi hasilnya salah dan tidak lengkap serta tidak bisa memberikan kesimpulan dengan baik dan tepat. Peserta didik dengan kategori rendah, dikatakan kurang bisa menjelaskan apa yang harus dituliskan pada lembar jawaban, namun bisa menyelesaikan jawaban secara lengkap melalui pengajuan dugaan. Selain itu, peserta didik pada kategori ini bisa memberikan cara yang sesuai dengan melakukan substitusi tetapi jawaban masih salah dan kurang, dan tidak mampu memberikan sebuah hasil yang disimpulkan dengan tepat dan tidak memeriksa kembali hasilnya.

Kata Kunci: karakterisasi, kemampuan penalaran matematis, bilangan.

ABSTRACT

The purpose of this study was to explore the mathematical reasoning ability of number pattern material in class VIII students at SMP Negeri 3 Kepanjen. The data collection method used in this research is the method of Test, Observation and Interview. The results showed that students in the high category, were able to understand the problems that were known and asked in full, put forward conjectures and manipulated mathematics correctly, planned by substitution to solve problems, and were able to re-examine the solution by writing conclusions correctly. Students in the medium

category are able to understand problems by writing and explaining what is known and asked in full by submitting conjectures and able to substitute problems in mathematics, but the results are wrong and incomplete and cannot give good and precise conclusions. Students in the low category are said to be unable to explain what should be written on the answer sheet, but can complete answers in full by submitting allegations. In addition, students in this category can provide an appropriate way by doing substitutions but the answers are still wrong and lacking, and are not able to give a conclusion that is correctly concluded and do not re-examine the results.

Keywords: characterization, mathematical reasoning ability, number

PENDAHULUAN

Dalam masa pandemi, pembelajaran daring merupakan solusi alternatif karena memiliki fleksibilitas yang tinggi. Namun, implementasi pembelajaran daring juga dapat menimbulkan berbagai masalah, baik masalah teknis, seperti jaringan internet yang tidak stabil dan perangkat yang kurang mendukung, maupun masalah non teknis, seperti motivasi belajar dan kemandirian belajar, serta penalaran matematis yang kurang berkembang (Ainun, 2015).

Penalaran dalam pembelajaran matematika diperlukan dalam setiap menyelesaikan soal matematika. Melalui penalaran, peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Sehingga peserta didik merasa percaya bahwa matematika dapat dipahami, dipikirkan, dibuktikan, dan dapat dievaluasi untuk mengerjakan hal-hal yang berhubungan dengan bernalar. Istilah penalaran matematika atau biasa dikenal dengan penalaran matematis dalam beberapa literatur disebut dengan mathematical reasoning. Penalaran matematis sangat diperlukan dalam memahami matematika melalui penggunaan pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika sehingga belajar matematika menjadi lebih bermakna.

Menurut Afinnas et al. (2018) kemampuan penalaran sangat diperlukan dalam memaksimalkan hasil belajar. Semakin tinggi tingkat penalaran yang dimiliki peserta didik, semakin cepat proses dalam mencapai tujuan pembelajaran. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat diketahui ketika peserta didik menyelesaikan masalah matematika. Menurut Anggraini & Rejeki (2021), untuk menyelesaikan masalah, salah satu yang diperlukan peserta didik adalah kemampuan dalam bernalar. Kemampuan penalaran matematis peserta didik akan berkembang dengan baik apabila diberikan latihan secara rutin. Ardhiyanti et al. (2019) mengungkapkan bahwa rata-rata secara keseluruhan kemampuan penalaran matematis peserta didik tergolong masih rendah hal ini dikarenakan peserta didik belum mampu mengajukan dugaan dan belum mampu memanipulasi matematika.

Salah satu cara meningkatkan kemampuan penalaran adalah melalui soal cerita. Pemberian latihan berupa soal cerita matematika dapat diambil dari pengalaman sehari-hari peserta didik. Menurut Budiyono (2008) soal cerita matematika adalah suatu soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari menggunakan kalimat matematika yang berbentuk bilangan, operasi hitung, dan relasi yang bertujuan untuk mencari penyelesaiannya. Soal cerita tersebut memuat berbagai persoalan atau permasalahan di mana untuk menyelesaikannya menggunakan keterampilan berhitung (Creswell, 2012). Faradiba et al. (2022) menyatakan, soal cerita adalah soal yang berbentuk uraian cerita yang menuntut peserta didik untuk mampu memahami dan menerjemahkan maksud dari isi soal dalam penyelesaiannya memerlukan keterampilan serta ketelitian. Menurut, terdapat beberapa karakteristik soal cerita matematika diantaranya yaitu: 1) soal dalam bentuk uraian yang memuat satu atau beberapa konsep matematika sehingga peserta didik ditugaskan untuk merinci konsep-konsep yang terkandung dalam soal tersebut. Umumnya uraian soal merupakan aplikasi konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan sebenarnya; 2) peserta didik dituntut menguasai materi tes dan bisa mengungkapkannya dalam bahasa tulisan yang baik dan benar; 3) soal cerita hendaknya dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki peserta didik sebelumnya dengan materi yang sedang dipikirkannya. Soal cerita yang diberikan kepada peserta didik pada penelitian ini adalah soal uraian matematika materi pola bilangan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pola bilangan digunakan dalam pembelajaran matematika yaitu untuk menyelesaikan banyak masalah. Berdasarkan pendapat beberapa para ahli tentang definisi pola, maka dapat disimpulkan bahwa pola adalah sebuah susunan yang memiliki bentuk keteraturan antara bentuk yang satu ke bentuk selanjutnya (Masduki, 2007). Sementara itu, bilangan adalah ide atau abstrak yang menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) dari suatu objek. Bilangan juga bisa lambangkan dengan angka. Berdasarkan beberapa definisi yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pola bilangan adalah susunan beberapa angka yang memiliki bentuk yang beraturan dari bentuk yang satu ke bentuk selanjutnya. Setidaknya, ada dua hubungan yang mungkin didapatkan peserta didik dalam membuktikan bilangan pola kesekian, yaitu hubungan rekursif dan hubungan fungsional. Perubahan dari langkah kesatu ke langkah selanjutnya, misalnya pada barisan 1, 4, 9, 16, ..., bilangan kedua didapatkan dengan menjumlah bilangan kesatu dengan tiga, bilangan ketiga sama dengan bilangan kedua yang dijumlahkan lima, bilangan keempat sama dengan bilangan ketiga dijumlahkan enam, dan seterusnya. Kemudian hubungan fungsional menyatakan hubungan nomor langkah ke langkah, misalnya untuk barisan: 1, 4, 9, 16, ..., bilangan pertama didapatkan dari 1², bilangan ke-2 didapatkan dari 2², bilangan ke-3 didapatkan dari 3², bilangan ke-4 sama dengan 4², dan

seterusnya. Sejauh ini, belum ada penelitian yang menganalisis kemampuan penalaran matematis dalam penyelesaian masalah pola bilangan. Penelitian yang ada baru sebatas menganalisis kemampuan penalaran matematis pada materi trigonometri (Habdriah, 2015) dan himpunan (Hidayah, 2015). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan.

METODE

Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan. Pertanyaan penelitian ini disajikan dalam bentuk terbuka untuk mengungkap pengalaman subjek. Deskripsi analisis data dan interpretasi makna temuan dalam penelitian ini disusun menggunakan analisis teks. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik yang memenuhi kriteria. Proses pemilihan subjek dilakukan sampai memperoleh subjek yang memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan agar dapat digunakan untuk memahami fenomena yang ingin dieksplorasi (Inayah, 2016). Dalam penelitian ini, sumber data diperoleh dari peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kepanjen yang sudah menerima materi pola bilangan. Data digunakan dalam penelitian ini data kualitatif berupa data kemampuan penalaran matematis peserta didik yang diperoleh melalui jawaban tes soal uraian, observasi dan wawancara kepada peserta didik. Pemilihan sumber data atau subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Islam yang berjumlah 20 peserta didik. Selanjutnya, peneliti memilih enam peserta didik dengan kriteria dua kemampuan penalaran matematis tinggi, dua kemampuan penalaran matematis sedang, dua kemampuan penalaran matematis rendah. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, observasi, dan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Penalaran Matematis pada Kategori Tinggi (Subjek 1/S1 dan Subjek 2/S2)

Dalam kemampuan penalaran matematis pada kategori tinggi, peserta didik dalam menjawab soal tes menggunakan cara-cara yang memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis. Pada tahap menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk tulisan, gambar, sketsa, atau diagram peserta didik dapat menyajikan dan mengidentifikasi informasi, ide strategi untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan bahasa sendiri dengan tepat dan dapat dipahami yang kemudian disajikan dalam bentuk tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Selanjutnya, pada tahap mengajukan dugaan peserta didik mampu memperkirakan cara apa saja yang tepat untuk menemukan solusi sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, seperti menggunakan rumus, konsep, dan lain sebagainya. Berikutnya tahap ketiga yaitu melakukan manipulasi matematika, peserta

didik dalam hal ini mampu menyelesaikan solusi berupa perhitungan-perhitungan dengan menggunakan cara yang sudah dipikirkan sebelumnya sehingga dapat mencapai tujuan yang sebelumnya sudah ditentukan. Tahap keempat yaitu menyusun bukti, memberi alasan terhadap solusi, pada tahap ini peserta didik mampu memeriksa atau memberikan alasan berupa kebenaran yang sudah dibuktikan sebelumnya, namun peserta didik dalam tahap ini belum sepenuhnya dapat menuliskan dalam bentuk tulisan, akan tetapi dapat mengungkapkan kebenaran secara langsung. Tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, peserta didik mampu menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Secara umum peserta didik yang masuk dalam kemampuan penalaran matematis pada kategori tinggi dalam menyelesaikan dua soal kemampuan penalaran matematis dapat memenuhi semua indikator kemampuan penalaran matematis seperti yang sudah dipaparkan sebelumnya. Sappaile, Baso intang (2007) juga menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah juga merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki peserta didik sebelum meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Ada beberapa peserta didik dalam kemampuan penalaran matematis tinggi ini yang jawabannya dapat dikatakan unik/khas yang cenderung berbeda dengan subjek lainnya pada klasifikasi ini. Adapun subjek tersebut yaitu S1 dan S2. Keunikan dalam kedua subjek tersebut secara rinci sudah dipaparkan secara rinci pada paparan data, kesamaan yang paling penting atau menonjol dari keduanya yaitu jawaban dituliskan secara jelas dan rinci. Kedua subjek ini menuliskan secara rinci pendapat yang didapat dari pola pikirnya. Hal tersebut senada dengan pendapat yang dipaparkan oleh Sardiman (dalam siti, 2015: 82) yang menjelaskan bahwa salah satu ciri-ciri peserta didik yang mempunyai motivasi belajar tinggi yaitu tidak mudah melepaskan hal yang sudah diyakini, artinya apa pun pendapat yang diperoleh dari pola pikir peserta didik akan dipertahankan, diungkapkan, atau dituliskan dengan rinci tanpa ada rasa malas atau bosan. Permatasari, L., & Marlina, R. (2022) juga menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian Hidayanti dan Widodo (2015) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis tinggi mampu menyusun argumen yang valid dengan menggunakan langkah yang sistematis. Lebih lanjut, Rahardjo & Waluyati (2011) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis dalam kategori tinggi memiliki kemampuan yang baik dalam menemukan pola dari suatu permasalahan.

Kemampuan Penalaran Matematis pada Kategori Sedang (Subjek 3/S3 dan Subjek 4/S4)

Dalam hal ini peserta didik yang termasuk dalam kategori sedang menggunakan cara-cara yang sudah dipaparkan secara rinci pada paparan data, akan tetapi peserta didik dalam mengerjakan soal tes tidak secara maksimal memenuhi setiap indikator kemampuan penalaran matematis. Pada tahap pertama yaitu, menyajikan pernyataan matematika dalam bentuk tulisan, gambar, sketsa, atau diagram peserta didik dapat menyajikan dan menyatakan berbagai informasi, ide strategi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri atau menggunakan pemikiran sendiri dengan tepat yang berupa bentuk tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Tahap kedua mengajukan dugaan, mengajukan dugaan peserta didik mampu memperkirakan cara-cara yang digunakan untuk mencari solusi agar permasalahan yang ada dapat diselesaikan dengan benar. Dalam tahap ini tentu ada beberapa peserta didik yang belum benar dalam menentukan dugaan., sehingga berakibat pada langkah-langkah selanjutnya yang tidak tepat. Selanjutnya tahap melakukan manipulasi matematika, peserta didik dalam hal ini mampu menyelesaikan solusi berupa perhitungan-perhitungan dengan menggunakan rumus-rumus atau cara yang sudah ditentukan. Akan tetapi, ada beberapa peserta didik yang menggunakan cara atau rumus lain yang tidak berkaitan dengan materi namun masih bisa digunakan untuk menyelesaikan soal. Berikutnya yaitu menyusun bukti, memberi alasan terhadap solusi, pada tahap ini peserta didik mampu memeriksa atau memberikan alasan berupa kebenaran yang sudah dibuktikan sebelumnya, namun peserta didik dalam tahap ini belum sepenuhnya dapat menuliskan dalam bentuk tulisan, akan tetapi dapat mengungkapkan kebenaran secara langsung walaupun masih belum maksimal. Tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan, peserta didik mampu menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh walaupun belum sepenuhnya dapat memenuhi.

Kemampuan peserta didik dalam menjawab soal tes yang belum secara maksimal dapat memenuhi indikator tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Rima, P. S. Holilulloh, & Hermi. Y.(2015) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan klasifikasi tingkat motivasi belajar sedang mampu memahami masalah yang diberikan, mampu merencanakan penyelesaian dengan informasi yang didapatkan di soal namun kurang teliti ketika melakukan pelaksanaan dari rencana pelaksanaan sehingga hasil akhir yang diperoleh salah, dengan kata lain peserta didik tersebut belum sepenuhnya memenuhi setiap indikator. Adapun subjek tersebut yaitu S3 dan S4. Keunikan dalam kedua subjek tersebut secara rinci sudah dipaparkan secara rinci pada paparan data, kesamaan yang paling penting atau menonjol dari keduanya yaitu jawaban dituliskan secara sederhana dan singkat. Kedua subjek ini menuliskan secara singkat pendapat yang didapat dari pola pikirnya. Pendapat Suprihatin et al. (2018) yang menyatakan bahwa pola pikir seseorang

merupakan suatu cara yang mempengaruhi perilaku dan sikap yang akhirnya akan menentukan level keberhasilannya. Dan Haryadi (2016) bahwa dasar pemikiran yang menjadi pijakan pokok adalah berlandaskan logika.

Hal ini juga sesuai dengan Wahyuni et al. (2019) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis dalam kategori sedang memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan pola dan hubungan untuk menguasai situasi matematis. Linola bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis sedang memberikan suatu pendapat terhadap kebenaran solusi dengan benar namun kurang tepat. Penelitian Wahyuni et al. (2019) peserta didik kategori tinggi dapat mengerjakan soal yang diberikan, namun ada beberapa soal yang penyelesaiannya belum sempurna. Kurangnya ketelitian peserta didik membuat tingkat kemampuan penalarannya sedikit berkurang. Wahyuni et al. (2019) menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan kemampuan awal matematika yang bagus akan memiliki kemampuan penalaran yang lebih baik juga. Namun tidak sesuai dengan pendapat Anggraeni (2021) Kemampuan penalaran matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi belum bisa maksimal karena bergantung pada jenis soal yang dikerjakan oleh peserta didik.

Kemampuan Penalaran Matematis pada Kategori Rendah (Subjek 5/S5 dan Subjek 6/S6)

Dalam hal ini peserta didik yang termasuk dalam klasifikasi kemampuan penalaran matematis rendah menggunakan cara-cara yang sudah dipaparkan secara rinci pada paparan data, akan tetapi peserta didik dalam mengerjakan soal kemampuan penalaran matematis hanya fokus pada satu indikator kemampuan penalaran matematis. Adapun indikator yang dimaksud yaitu menarik kesimpulan. Maksud dari fokus pada satu indikator adalah pada cara penyajian jawaban soal, seperti contoh hanya dengan cara menggambar tanpa ada keterangan. Namun, peserta didik ketika ditanya secara lisan juga tidak mampu menjelaskan dan dari penjelasan tersebut yang hanya satu indikator. Peserta didik pada klasifikasi ini cenderung menulis singkat sehingga apa yang dipaparkan tidak dipahami secara langsung. Ada beberapa peserta didik dalam kemampuan penalaran matematis rendah ini yang jawabannya dapat dikatakan unik/khas yang cenderung berbeda dengan subjek lainnya. Adapun subjek tersebut yaitu S5 dan S6. Keunikan dalam kedua subjek tersebut yang paling penting atau menonjol yaitu hanya fokus pada cara menyajikan jawaban, yang ditemui pada subjek tersebut yaitu menyajikan jawaban saja. Pada klasifikasi ini peserta didik mengalami kesulitan dalam menyusun kalimat. Kesulitan-kesulitan tersebut menyebabkan peserta didik tidak mampu menyampaikan pikiran dan gagasan dengan baik sehingga peserta didik menjadi enggan untuk menulis. Penelitian Wahyuni et al. (2019) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran matematis dalam kategori rendah

tidak dapat memperkirakan proses penyelesaian karena tidak dapat menyusun informasi sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah. Saragih (2020) menyimpulkan subjek dengan kemampuan penalaran matematis dengan kategori rendah tidak mampu menuliskan semua informasi dari soal, hal ini menjadi penyebab subjek tidak mampu menggunakan pola yang diketahui, subjek tidak mampu menyusun pendapat yang dari soal, dan subjek tidak dapat menarik kesimpulan dengan alasan yang logis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa karakterisasi kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kepanjen ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah materi pola bilangan dapat dijelaskan dalam tiga kategori yaitu, kategori tinggi, kategori sedang dan kategori rendah. Masing-masing kategori dipaparkan sebagai berikut:

a. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kategori tinggi

Peserta didik dengan kategori tinggi, mampu memahami permasalahan dengan menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, mampu mengajukan dugaan dan memanipulasi matematika dengan benar, mampu melakukan perencanaan dengan cara mensubstitusikan yang diketahui ke dalam rencana yang sudah ditentukan untuk menyelesaikan masalah, dan mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan cara menuliskan kesimpulan dengan tepat.

b. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kategori sedang

Peserta didik dengan kategori sedang, mampu memahami permasalahan dengan menulis dan menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap; dapat mengajukan dugaan dengan menulis langkah/cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan lengkap; mampu membuat sebuah cara dalam mensubstitusikan soal dalam matematika, tetapi hasilnya salah dan tidak lengkap; dan tidak bisa dapat memberikan kesimpulan serta menyelesaikan dengan baik dan tepat.

c. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kategori rendah

Peserta didik dengan kategori rendah, dikatakan kurang bisa menjelaskan apa yang harus dituliskan pada lembar jawaban; namun bisa menyelesaikan jawaban secara lengkap melalui pengajuan dugaan; bisa memberikan cara yang sesuai dengan melakukan substitusi tetapi jawaban masih salah dan kurang; dan tidak mampu memberikan sebuah hasil yang disimpulkan dengan tepat dan tidak memeriksa kembali hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afinnas, F. T., Masrukan, M., & Kurniasih, A. W. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan model self-regulated learning menggunakan asemen kinerja ditinjau dari metakognisi. *PRISMA*, 1(1), 197–207.
- Ainun, N. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik madrasah aliyah melalui model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament. *Jurnal Peluang*, 4(1), 55–63.
- Anggraini, T. P., & Rejeki, S. (2021). Kemampuan penalaran matematis peserta didik berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 117–129.
- Ardhiyanti, E., Sutriyono, S. P. F. W., & Pratama, F. W. (2019). Deskripsi kemampuan penalaran peserta didik dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 90–103.
- Budiyono, B. (2008). Kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika. *Paedagogia*, 11(1), 1–8.
- Creswell. (2012). *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed* (2nd ed.). Pustaka Pelajar.
- Faradiba, S. S., Alifiani, A., & Hasana, S. N. (2022). Metacognitive myopia: bentuk khusus kebutaan metakognitif dalam konteks perkuliahan daring di era pandemi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 375–385.
- Hidayah, N. (2015). Pembelajaran tematik integratif di sekolah dasar . *Terampil: Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 2(1), 34–49.
- Inayah, N. (2016). Pengaruh kemampuan penalaran matematis dan gaya kognitif terhadap kemampuan komunikasi dan koneksi pada materi statistika peserta didik SMA. *Jurnal EST*, 2(5), 74–80.
- Permatasari, L., & Marlina, R. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 505-511.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran Di SD Yogyakarta*.
- Rima, P. S. Holilulloh, & Hermi. Y.(2015). *The Factors That Influence Societys' Mind Set On The Important Of Education In Cugung Village*.
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa smp pada materi segitiga dan segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 9–13.

Wahyuni, Z., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematika peserta didik kelas x pada materi dimensi tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 81–92.