

KECERDASAN LOGIS MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH KONTEKSTUAL

Dwi Aldi Hidayatulloh¹, Erry Hidayanto^{2*}, Santi Irawati³

^{1,2*,3}Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

*Corresponding author. Jalan Semarang No.5, 65151, Malang, Indonesia

E-mail: aldidwihidayatulloh@gmail.com¹⁾
erry.hidayanto.fmipa@um.ac.id^{2*)}
santi.irawati.fmipa@um.ac.id³⁾

Received 20 November 2023; Received in revised form 16 May 2024; Accepted 01 June 2024

Abstrak

Seringkali siswa masih kesulitan memecahkan masalah kontekstual. Hal ini terungkap dari hasil studi pendahuluan ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum mampu melakukan penalaran deduktif untuk menemukan solusi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengeksplorasi bagaimana kecerdasan logis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kecerdasan logis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Batu tahun ajaran 2023-2024. Terdapat 31 responden dan dipilih tiga subjek penelitian yang mewakili masing-masing satu siswa dari kategori kecerdasan logis matematis. Instrumen penelitian terdiri dari angket persepsi kecerdasan logis matematis, tes kecerdasan logis matematis dan pedoman wawancara. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis tinggi mampu memenuhi semua indikator kecerdasan logis matematis dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis sedang memenuhi indikator mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan dengan lengkap, mampu melakukan operasi numerik dan mampu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan dan cukup mampu melakukan penalaran secara deduktif. Siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis rendah hanya mampu memenuhi indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan.

Kata kunci: Kecerdasan Logis Matematis, Masalah Kontekstual

Abstract

Often students still have difficulty solving contextual problems. This was revealed from the results of the preliminary study which found that the majority of students were not able to carry out deductive reasoning to find solutions. Therefore, research is needed to explore how students' mathematical logical intelligence in solving contextual problems. The aim of this research is to describe students' mathematical logical intelligence in solving contextual problems. This research uses a qualitative approach with descriptive analysis methods. The research was carried out at SMP Negeri 3 Batu in the 2023-2024 academic year. There were 31 respondents and three research subjects were selected representing one student each from the mathematical logical intelligence category. The research instrument consisted of a mathematical logical intelligence perception questionnaire, a mathematical logical intelligence test and an interview guide. The data was analyzed using triangulation techniques. The research results show that students with a high perception of mathematical logical intelligence are able to fulfill all indicators of mathematical logical intelligence in solving contextual problems. Students with the perception of moderate mathematical logical intelligence meet the indicators of being able to identify the information contained in the problem completely, being able to carry out numerical operations and being able to draw conclusions about answers to problems and being quite able to carry out deductive reasoning. Students with a perception of low mathematical logical intelligence are only able to fulfill the indicators of identifying the information contained in the problem.

Keywords: Contextual Problems; Mathematical Logical Intelligence.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

PENDAHULUAN

Matematika telah menjadi kacamata manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga menjadi dasar pengetahuan untuk perkembangan ilmu pengetahuan serta kemutakhiran teknologi dan informasi. Sehingga salah satu pelajaran yang diwajibkan adalah matematika (Depdiknas, 2006). Matematika menjadi sarana menumbuhkembangkan pola pikir kritis, logis, dan sistematis siswa (Nugrahani & Hardini, 2021; Utomo, dkk., 2020). Dalam menghadapi kehidupan sehari-hari, matematika menjadi komponen yang sangat penting (Cheong, dkk., 2017). *Organization for Economic Cooperation for Development* (2021) menyatakan kompetensi matematika diantaranya ialah kemampuan memecahkan masalah, kemampuan bernalar, kemampuan berkomunikasi, koneksi dan representasi. Kemampuan yang demikian cenderung dimiliki oleh siswa berkecerdasan logis matematis (Hasanah & Siswono, 2020). Dengan kata lain, dominasi siswa berkecerdasan tertentu menjadi komponen yang berpengaruh pada siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Kecerdasan menjadi ciri khas unik pada setiap individu karena menyebabkan perbedaan individu (Yekta, dkk., 2021). Kecerdasan diartikan mengambil manfaat dari apa yang dipelajari dan menemukan solusi dengan berbagai pendekatan (Pehlivan & Durgut, 2017). Salah satu dari banyak kecerdasan adalah kecerdasan logis matematis (Kornhaber, 2019; Moran, dkk., 2006; Timmins, 1996). Kemampuan seseorang untuk memahami dan menggunakan logika, simbol, numerik, dan operasi bilangan dikenal sebagai kecerdasan logis matematis (Gardner, 2011). Kemampuan menggunakan angka, penalaran

dan relasi juga representasi dari kecerdasan logis matematis (Kandeel, 2016). Komponen utama pada kecerdasan logis matematis yaitu proses mengklasifikasikan, membandingkan, mengoperasikan prosedur matematika, penalaran induktif dan deduktif, dan mengevaluasi kesimpulan yang telah dibuat (Willis & Johnson, 2001). Menurut hasil penelitian Sihab (2021) mengatakan bahwa siswa berkecerdasan logis matematis ditunjukkan dengan karakteristik melakukan perhitungan matematis, memiliki kemampuan untuk berpikir logis saat memecahkan masalah, ketajaman dalam memahami hubungannya sebab akibat dan pola, serta perhitungan secara deduktif dan induktif. Daya minat yang tinggi dalam mengeksplorasi permasalahan ditunjukkan oleh siswa berkecerdasan logis matematis tinggi (Yerizon & Amadi, 2021). Karena itu, hasil belajar juga bergantung pada kecerdasan logis matematis seseorang (Sari & Himmi, 2019). Dengan kata lain, menyelesaikan masalah kontekstual erat kaitannya dengan kecerdasan logis matematis.

Problem kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan hal-hal, kejadian, atau fakta yang terkait dengan kehidupan sehari-hari (Siswandi, 2016). Masalah kontekstual ialah masalah berbentuk soal cerita sehingga untuk menyelesaikannya diperlukan analisis dan prosedur secara sistematis (Rasyid & Irawati, 2017). Disamping itu soal cerita merupakan soal *problem solving*, karena itu perlu diselesaikan dengan proses berpikir (Hidayanto, 2015). Masalah kontekstual mengharuskan siswa mengaitkan informasi dan menentukan konsep yang sesuai permasalahan (Levenberg & Patkin, 2014). Dengan demikian, masalah kontekstual dapat membuat siswa akan lebih memaknai konseptual matematis.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

Hasil studi pendahuluan di SMP Negeri 3 Batu diperoleh data siswa berkecerdasan logis matematis rendah, sedang dan tinggi ada sebanyak 38.7%, 51.6% dan 9.7%. Berdasarkan ketiga kategori siswa tersebut, mereka mampu memenuhi mengidentifikasi informasi yang ada pada permasalahan dengan lengkap. Siswa yang berkecerdasan logis matematis rendah tidak dapat melakukan penalaran deduktif dengan mengubah elemen yang diketahui menjadi simbol matematika, menerapkan konsep perbandingan, melakukan operasi numerik sampai membuat kesimpulan jawaban. Disamping itu siswa juga tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaian.

Penelitian terkait kecerdasan logis matematis sampai saat ini masih relevan dan dieksplorasi dengan hubungan maupun tinjauan tertentu, seperti menghubungkan dengan kemampuan komunikasi maupun dengan berpikir kritis siswa (Kartin, dkk., 2021; Suwarno, dkk. 2020). Hasil kajian menunjukkan bahwa siswa berkecerdasan logis matematis kategori bawah menghadapi kesulitan untuk memahami dan menyelesaikan masalah karena mereka tidak mampu menginferensi masalah dan kurang mampu berkomunikasi secara matematis.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan tersebut maka diperlukan alternatif untuk meningkatkan kecerdasan logis matematis siswa. Karena itu, penting untuk mengetahui bagaimana proses siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, atau rendah menyelesaikan masalah kontekstual. Sehingga peneliti mengangkat penelitian dengan topik “Kecerdasan Logis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah kontekstual”.

METODE PENELITIAN

Kualitatif deskriptif merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan ini menjelaskan persepsi kecerdasan logis matematis siswa pada penyelesaian masalah kontekstual yang dilaksanakan di SMP Negeri 03 Batu kelas IX tahun ajaran 2022-2023. Penelitian melibatkan responden sebanyak 31 siswa dan dipilih tiga subjek penelitian yang berasal dari satu siswa kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Angket persepsi kecerdasan logis matematis, tes kecerdasan logis matematis dan pedoman wawancara merupakan instrumen penelitian ini. Tahapan penelitian ini yaitu responden mengisi angket kemudian mengerjakan soal tes. Hasil tersebut dianalisis untuk dipilih tiga subjek secara *purposive sampling*. Selanjutnya subjek diwawancarai untuk digali informasinya terhadap jawaban tes yang dikerjakan. Tahap terakhir yaitu mendeskripsikan bagaimana siswa menyelesaikan masalah kontekstual berdasarkan kecerdasan logis matematis.

Angket persepsi kecerdasan logis matematis terdiri atas 28 butir pernyataan di antaranya terdapat 14 butir pernyataan *favorabel* dan 14 butir pernyataan *non-favorable* yang diadaptasi dari penelitian Sihab (2021). Penskoran setiap butir pernyataan diukur menggunakan skala likert. Selanjutnya skor dari butir pernyataan *favorable* dan *non-favorable* dijumlahkan masing-masing. Siswa yang diketahui memiliki skor *favorabel* lebih tinggi daripada skor *non-favorabel* disebut sebagai siswa memiliki persepsi kecerdasan logis matematis.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis selanjutnya diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan. Adapun pengkategorian tingkatan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

menggunakan analisis standart deviasi yang disajikan pada Tabel 2 (Arikunto, 2013). Adapun soal tes kecerdasan logis matematis masalah kontekstual

“mengendarai sepeda” disajikan pada Gambar 1.

Tabel 2. Klasifikasi angket persepsi kecerdasan logis matematis

Rumus	Klasifikasi	Keterangan
$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$	$x \geq \bar{x} + SD$: Persepsi kecerdasan logis matematis tinggi
	$\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$: Persepsi kecerdasan logis matematis sedang
	$\bar{x} \leq x \leq \bar{x} - SD$: Persepsi kecerdasan logis matematis rendah



(https://www.kompas.com/tek/image/2022/09/04/1601001657-dilirik-usai-helm-rek-sni-9-kelebihan-dan-kekurangan-skor-listrik?page=1)

Gambar 1. Eqsan Mengendarai Sepeda Listrik

Di hari ulang tahun, Eqsan mendapatkan hadiah sepeda listrik baru pemberian dari orang tuanya. Sepeda listrik tersebut dilengkapi dengan speedometer di stang. Speedometer tersebut dapat menginformasikan berapa jarak tempuh dan kecepatan rata-ratanya. Pada suatu hari, Eqsan berkendara sejauh 8 km kerumah paman. Speedometer menunjukkan bahwa kecepatan rata-rata perjalanannya ialah 12 km/jam. Salah satu dari pernyataan berikut yang benar adalah

- Eqsan membutuhkan waktu 35 menit untuk sampai kerumah pamannya
- Eqsan membutuhkan waktu 40 menit untuk sampai kerumah pamannya
- Eqsan membutuhkan waktu 30 menit untuk sampai kerumah pamannya
- Tidak dapat mengatakan berapa lama waktu yang dibutuhkan Eqsan untuk sampai kerumah pamannya.

Gambar 1. Soal tes kecerdasan logis matematis masalah kontekstual “Mengendarai Sepeda”

Hasil tes kecerdasan logis matematis masalah kontekstual dianalisis berdasarkan indikator pada Tabel 3. (Willis & Johnson, 2001).

Tabel 3. Indikator tes kecerdasan logis matematis

No	Indikator Tes Kecerdasan Logis Matematis
1	Mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan.
2	Melakukan penalaran secara deduktif.
3	Menerapkan konsep perbandingan matematika.
4	Melakukan operasi numerik.
5	Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan.
6	Memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban.

Selanjutnya dilakukan wawancara semi terstruktur terhadap subjek penelitian untuk menggali informasi terhadap hasil jawaban tes kecerdasan logis matematis. Analisis data

menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2015) yaitu data angket persepsi kecerdasan logis matematis, tes kecerdasan logis matematis dan transkrip wawancara direduksi dahulu. Untuk dapat mudah dipahami, data dianalisis dan disajikan secara naratif dan ditarik kesimpulan terkait kecerdasan logis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Untuk memastikan keabsahan data, teknik triangulasi dilakukan untuk memeriksa kembali data hasil angket persepsi kecerdasan logis matematis, hasil tes kecerdasan logis matematis, dan hasil wawancara (Moleong, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan pengumpulan data dan dianalisis selama penelitian, secara umum diperoleh data hasil angket persepsi kecerdasan logis matematis disajikan pada Tabel 4.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

Tabel 4. Hasil Angket Persepsi Kecerdasan Logis Matematis

No	Klasifikasi Persepsi Kecerdasan Logis Matematis	Banyak Siswa	Persentase
1	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	3	9,70%
2	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Sedang	12	38,70%
3	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Rendah	3	9,70%
4	Non – Persepsi Kecerdasan Logis Matematis	13	41,90%
Total		31	100%

Dari data tersebut, dipilih tiga subjek penelitian yakni satu siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis tinggi, sedang, dan rendah. Hasil tes kecerdasan logis matematis

dan komunikasi yang baik juga menjadi dipertimbangkan saat menentukan subjek. Subjek penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Subjek Penelitian

Kode Subjek Penelitian	Skor	Keterangan	Klasifikasi
MS	58	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Tinggi	$x \geq 54,90$
AR	55	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Sedang	$48,43 < x < 54,90$
SY	48	Persepsi Kecerdasan Logis Matematis Rendah	$\bar{x} \leq 48,43$

a. Subjek Kecerdasan Logis Matematis Tinggi

Berikut merupakan hasil pekerjaan MS pada masalah kontekstual

“mengendarai sepeda” ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2. Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis Masalah Kontekstual “mengendarai sepeda”

Berdasarkan Gambar 2 tersebut, pada indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan, MS terlihat menuliskan aspek yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Pada indikator melakukan penalaran secara deduktif, MS terlihat menuliskan simbol matematika.

Kemudian pada indikator menerapkan konsep perbandingan matematika, MS terlihat menggunakan konsep perbandingan. Begitupun pada indikator melakukan operasi numerik, MS terlihat menuliskan dan menerapkan prosedur matematika dengan tepat yakni jika jaraknya adalah 4 km, maka

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

memerlukan waktu 20 menit. Selanjutnya pada indikator membuat kesimpulan jawaban, MS terlihat menuliskan kesimpulan jawaban sesuai dengan permasalahan.

Hasil wawancara peneliti dengan MS dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda”, MS dapat menjelaskan secara lisan terhadap aspek-aspek yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan dengan lengkap. Kemudian MS menjelaskan simbol J, K, dan W merupakan metode menghafal rumus kecepatan, jarak dan waktu. Dengan kata lain MS membuat simbol matematika dengan hasil kreatifitasnya sendiri. Pada saat melakukan prosedur perhitungan, MS menjelaskan menggunakan penalaran secara intuitif jika 8 km adalah 40 menit, maka jika jika 4 km adalah 20 menit. MS kemudian menuliskan hasil kesimpulan jawaban. MS juga mengkonfirmasi bahwa ia melakukan

pengecekan kembali dari hasil perhitungannya.

Dengan demikian, kecerdasan logis matematis MS dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda” dapat disimpulkan mampu memenuhi indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan, mampu melakukan penalaran secara deduktif, mampu menerapkan konsep perbandingan matematika, melakukan operasi numerik dengan tepat, membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan dengan tepat, dan mampu memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban.

b. Subjek Kecerdasan Logis Matematis Sedang

Berikut merupakan hasil pekerjaan AR pada masalah kontekstual “mengendarai sepeda” ditunjukkan pada Gambar 3.

The image shows a handwritten solution for a word problem. The problem is: "Diketahui: jarak = 8 km, Ditanya: waktu yang diperlukan? kecepatan = 12 km/jam (60 menit)". The solution is: "Jawab: $60 = 5 \times 8 = 40$, 12". The final conclusion is: "(b) Jadi, Eqsan membutuhkan waktu 40 menit untuk sampai ke rumah pamannya..". Three callout boxes point to different parts of the solution: 1. "Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari permasalahan dengan lengkap" points to the 'Diketahui' and 'Ditanya' parts. 2. "Melakukan operasi numerik." points to the calculation $60 = 5 \times 8 = 40$. 3. "Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan" points to the final conclusion sentence.

Gambar 3. Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis Masalah Kontekstual “Mengendarai Sepeda”

Berdasarkan Gambar 3 tersebut, pada indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan, AR terlihat menuliskan aspek yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap. Kemudian pada indikator melakukan operasi numerik, AR juga terlihat menuliskan prosedur matematika. Kemudian pada indikator membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan, AR terlihat menuliskan kesimpulan jawaban yaitu Eqsan

membutuhkan waktu 40 menit untuk sampai kerumah Paman. Namun demikian, pada indikator melakukan penalaran deduktif dan menerapkan konsep perbandingan matematika tidak terlihat pada lembar jawaban tersebut.

Hasil wawancara peneliti dengan AR dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda”, AR dapat menjelaskan secara lisan terhadap aspek-aspek yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

lengkap. Artinya AR menunjukan indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan dengan lengkap. Kemudian peneliti mengklarifikasi apa simbol matematika yang diketahui dari permasalahan tersebut, AR hanya ingat simbol t adalah waktu, untuk simbol jarak dan kecepatan sudah lupa dengan alasan sudah lama tidak buka materi tersebut. Artinya AR cukup mampu melakukan penalaran deduktif. Peneliti juga mengklarifikasi konsep apa yang digunakan untuk menemukan solusi, AR langsung menjelaskan kecepatan rata-rata 12 km/jam diubah menjadi menit dengan cara 60 dibagi 12, kemudian dikali dengan 8 sehingga diperoleh hasil 40 km/menit . Artinya AR belum menunjukan indikator menerapkan konsep perbandingan matematika namun menunjukan indikator operasi numerik. Pada tahap akhir, AR mengkonfirmasi bahwa ia tidak melakukan pengecekan dahulu terhadap hasil pekerjaannya sebelum dikumpulkan. Artinya, AR belum

menunjukan indikator memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban.

Dengan demikian, kecerdasan logis matematis AR dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda” dapat disimpulkan mampu memenuhi indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan dengan lengkap, mampu melakukan operasi numerik dengan tepat dan mampu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan. Sedangkan pada indikator melakukan penalaran secara deduktif, AR cukup mampu memenuhi indikator tersebut. Kemudian pada indikator menerapkan konsep perbandingan matematika dan memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban, AR belum mampu memenuhi indikator tersebut.

c. Subjek Kecerdasan Logis Matematis Rendah

Berikut merupakan hasil pekerjaan SY pada masalah kontekstual “mengendarai sepeda” ditunjukkan pada Gambar 6 berikut.

The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The text is as follows:

Diketahui egan berangkat sejauh 8km kerumah paman. Speedometer menunjukkan bahwa Kecepatan rata-rata perjalanan ialah 12 km/jam . Ditanya berapa lama/waktu untuk sampai kerumah paman

Ditawak : $12 \text{ km/jam} = 60 \text{ menit}$
 $= 12 - 8 \text{ km}$
 $= 4 \text{ km} = 15 \text{ menit perjalanan}$
 Maka $8 \text{ km} = 30 \text{ menit perjalanan}$
 Jadi egan membutuhkan waktu 30 menit untuk sampai kerumah pamanya (c)

Annotations on the right side of the work:

- A red box highlights the first paragraph, with an arrow pointing to a text box: "Mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari permasalahan dengan lengkap."
- An orange box highlights the calculation steps, with an arrow pointing to a text box: "Melakukan operasi numerik."
- A purple box highlights the final conclusion, with an arrow pointing to a text box: "Membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan"

Gambar 4. Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis Masalah Kontekstual “Mengendarai Sepeda”

Berdasarkan Gambar 4 tersebut, pada indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari permasalahan, SY terlihat menuliskan aspek yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan. Pada indikator

melakukan operasi numerik, SY terlihat menuliskan prosedur matematika dengan membuat persamaan. Jika 12 km/jam sama dengan 60 menit, kemudian $12 - 8 \text{ km} = 4 \text{ km} = 15 \text{ menit perjalanan}$, sehingga jika

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

8 km = 30 menit perjalanan. Pada operasi numerik tersebut terlihat masih belum dapat dipahami dengan baik. Pada indikator membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan, SY terlihat menuliskan kesimpulan jawaban yaitu Eqsan membutuhkan waktu 30 menit untuk sampai kerumah Paman. Disamping itu pada indikator melakukan penalaran secara deduktif dan menerapkan konsep perbandingan matematika belum terlihat pada lembar jawaban tersebut.

Hasil wawancara peneliti dengan SY dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda”, SY dapat menjelaskan secara lisan terhadap aspek-aspek yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan dengan kalimat sama persis yang ada di permasalahan. Artinya SY menunjukkan indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari permasalahan. Kemudian peneliti mengklarifikasi simbol matematika yang diketahui dari permasalahan tersebut, SY tidak mengetahui simbol matematika dengan dalih “lupa”. Namun pada saat mengatakan ekspresi wajah dari SY dengan sedikit tersenyum sehingga menunjukkan ketidakyakinan SY bahwa ia benar-benar lupa. Artinya, SY belum dapat melakukan penalaran secara deduktif. Pada saat melakukan prosedur perhitungan, SY menjelaskan secara lisan 1 jam sama dengan 60 menit. Kemudian 60 menit bagi dengan 4 km diperoleh hasil 15 menit perjalanan. SY menjelaskan karena Eqsan diketahui berkendara sejauh 8 km, jadi 15 menit dikali 2 hasilnya perjalanan Eqsan membutuhkan waktu 30 menit. SY menjelaskan dengan yakin. Namun demikian, hasil yang diperoleh ini tidak tepat karena SY mengalami kesalahan dalam merancang dan menerapkan konsep matematika sehingga hasil akhir

yang telah ditemukan tidak tepat. Artinya SY belum dapat menunjukkan indikator melakukan operasi numerik dengan tepat. Disamping itu SY mengkonfirmasi bahwa ia tidak melakukan pengecekan kembali dari hasil perhitungannya. Artinya SY tidak menunjukkan indikator memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban.

Dengan demikian, kecerdasan logis matematis SY dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda” dapat disimpulkan hanya mampu memenuhi indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari permasalahan dengan lengkap. Sedangkan pada indikator melakukan penalaran secara deduktif, menerapkan konsep perbandingan matematika, melakukan operasi numerik, membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan serta memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban, SY belum mampu memenuhi indikator tersebut.

2. Pembahasan

Kecerdasan logis matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual “mengendarai sepeda” adalah sebagai berikut.

a. Mengidentifikasi Informasi Yang Terdapat Pada Permasalahan

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi, sedang dan rendah mampu memenuhi indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematika dari konteks permasalahan yang diberikan. Hal tersebut dibuktikan siswa menuliskan permasalahan secara lengkap. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kobandaha, dkk., (2019) siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi mampu mengidentifikasi dan menunjukkan apa yang diketahui serta apa yang ditanyakan pada masalah. Selaras

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

dengan penelitian Andrianti & Rahayu (2022) menyatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang mampu menginterpretasikan komponen yang diketahui pada permasalahan. Selaras dengan penelitian Purwanti, dkk., (2021) menyatakan bahwa siswa yang dengan kecerdasan matematis logis rendah juga mampu menyederhanakan permasalahan.

b. Melakukan Penalaran Secara Deduktif

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi dapat memenuhi kriteria penalaran induktif yakni dengan ditunjukkannya mengubah aspek matematika pada permasalahan menjadi simbol matematika dengan hasil kreatifitasnya sendiri yaitu menuliskan simbol J, K, dan W. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Tyagi (2017) menyatakan bahwa siswa berkecenderungan logis matematis menunjukkan kreativitas matematis dalam mengorganisasikan informasi pada permasalahan.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis sedang cukup mampu memenuhi kriteria melakukan pemikiran deduktif yaitu mengubah masalah yang diketahui menjadi model matematika. Hal ini dibuktikan oleh fakta bahwa siswa hanya ingat beberapa simbol selama wawancara, meskipun mereka tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Susanti & Wulandari (2021) menyatakan siswa dengan kecerdasan logis matematis sedang dapat mengidentifikasi konteks permasalahan dengan lengkap, tetapi tidak mampu mengubah kedalam model matematika.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis rendah tidak mampu memenuhi indikator melakukan

pemikiran secara deduktif yakni mengubah permasalahan yang diketahui menjadi model matematika. Hal ini dibuktikan siswa tidak menuliskan simbol matematika pada lembar jawaban dan pada saat dikonfirmasi melalui wawancara siswa tidak mengetahuinya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Prastika, dkk., (2021) menyatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah masih kesulitan dalam memodelkan bentuk matematika sesuai permasalahan. Hal tersebut dikarekan masih rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang dibelajarkan.

c. Menerapkan Konsep Perbandingan Matematika

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi mampu memenuhi indikator menerapkan konsep perbandingan matematika. Hal tersebut dibuktikan siswa menggunakan konsep perbandingan jarak dibagi waktu untuk menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Azinar, dkk., (2020) menyatakan bahwa siswa berkecerdasan logis matematis tinggi dapat dengan tepat menganalisis dan menyelesaikan masalah.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis sedang mampu memenuhi indikator menerapkan konsep perbandingan matematika. Hal tersebut dibuktikan siswa menggunakan konsep perbandingan jarak dibagi waktu untuk menemukan solusi. Hal ini sejalan dengan penelitian Sarkam, dkk., (2019) menyatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis sedang dapat dengan mudah menggunakan konsep matematika.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memenuhi parameter menerapkan konsep perbandingan. Hal ini

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

dibuktikan siswa tidak menuliskan konsep dilembar jawaban. Pada saat diklarifikasi melalui wawancara, siswa mengkonfirmasi bahwa konsep yang digunakan ialah melakukan pengurangan antara jarak dan waktu. Kemudian dikonversikan ke dalam satuan menit. Padahal konsep yang digunakan siswa ini tidak tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Dara & Budiarto (2018) menyatakan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat membuat rencana penyelesaian.

d. Melakukan Operasi Numerik

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi mampu memenuhi indikator melakukan operasi numerik. Hal tersebut dibuktikan siswa secara runtut menggunakan prosedur matematika hingga menemukan masalah dengan tepat. Hal ini sesuai dengan kajian penelitian Aziz, dkk., (2020) menyatakan bahwa siswa yang dominan memiliki kecerdasan logis matematis tinggi mampu menggunakan prosedur dan algoritma untuk menemukan solusi.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis sedang mampu memenuhi indikator melakukan operasi numerik selama proses menemukan solusi. Siswa secara runtut menggunakan prosedur matematika hingga menemukan masalah yang tepat dalam penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Kahraman & Bedük (2016) bahwa mengingat hubungan sebab akibat, menalar, dan berpikir logis adalah kemampuan seseorang berkecenderungan logis matematis.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memenuhi indikator melakukan operasi numerik selama proses menemukan solusi. Hal ini dibuktikan siswa tidak

dapat menggunakan prosedur matematika karena terdapat kesalahan dalam menggunakan konsep matematika. Hal ini sejalan dengan kajian penelitian Sarkam, dkk., (2019) menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menerapkan konsep sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menerapkan prosedur matematika untuk menemukan solusi terjadi pada siswa dengan kecerdasan logis matematis rendah.

e. Membuat Kesimpulan Jawaban dari Permasalahan

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi dapat memenuhi indikator membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan. Hal tersebut dibuktikan dengan siswa dapat menuliskan hasil jawaban yang telah sesuai dengan permasalahan. Hal ini sesuai dengan kajian penelitian Prastika, dkk., (2021) bahwa siswa dapat mendeskripsikan kesimpulan yang logis sesuai dengan fenomena matematika dialami oleh siswa kecerdasan logis matematis tinggi.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis sedang dapat memenuhi indikator menyimpulkan jawaban. Hal tersebut dibuktikan dengan siswa dapat menuliskan hasil jawaban yang telah sesuai dengan permasalahan. Hal ini sesuai dengan kajian penelitian Prastika, dkk., (2021) bahwa siswa mampu mendeskripsikan kesimpulan yang logis sesuai dengan fenomena matematika dialami oleh siswa berkecerdasan logis matematis sedang.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memenuhi indikator membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan. Hal ini dibuktikan siswa menuliskan hasil jawaban yang tidak sesuai dengan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

permasalahan. Selaras dengan penelitian Oommen (2016) menyatakan bahwa siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah yang rendah dialami oleh siswa berkecerdasan logis matematis rendah.

f. Memeriksa Kembali Hasil Penyelesaian Jawaban

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis tinggi dapat mampu memenuhi indikator memeriksa ulang jawaban penyelesaian. Hal ini dibuktikan siswa pada saat diklarifikasi melalui wawancara, siswa mengkonfirmasi telah melakukan pemeriksaan ulang hasil penyelesaian. Hal ini sesuai dengan kajian penelitian Dara & Budiarto (2018) menyatakan bahwa siswa mampu memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh dilami oleh siswa berkecerdasan logis matematis tinggi. Disamping itu, siswa gender laki-laki cenderung dominan kecerdasan logika matematisnya dibanding siswa gender perempuan (Arum, dkk., 2018; Emmiyati, dkk., 2014; Szymanowicz & Furnham, 2013).

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis sedang tidak dapat memenuhi indikator memeriksa kembali hasil penyelesaian jawaban. Hal tersebut dibuktikan siswa pada saat diklarifikasi melalui wawancara, siswa mengkonfirmasi tidak melakukan evaluasi dari hasil yang diperoleh dengan dalih tidak ada waktu untuk melakukan pengecekan ulang. Hal ini sesuai dengan kajian Faizah, dkk., (2017) bahwa siswa tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban dialami oleh siswa berkecerdasan logis matematis sedang.

Siswa berpersepsi kecerdasan logis matematis rendah tidak dapat memenuhi indikator memeriksa ulang hasil solusi. Hal ini terbukti ketika

diklarifikasi melalui wawancara, siswa mengkonfirmasi bahwa ia tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil penyelesaiannya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Susanti & Wulandari (2021) menyatakan bahwa siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang diperoleh pada saat menyelesaikan permasalahan dialami oleh siswa berkecerdasan logis matematis rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Secara umum, penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa indikator kecerdasan logis matematis mampu dipenuhi oleh siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis tinggi. Siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis sedang memenuhi indikator mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan, mampu melakukan operasi numerik dan mampu membuat kesimpulan jawaban dari permasalahan, dan cukup mampu melakukan penalaran secara deduktif. Siswa dengan persepsi kecerdasan logis matematis rendah hanya mampu memenuhi indikator mengidentifikasi informasi yang terdapat pada permasalahan.

Saran peneliti bagi pendidik, secara umum siswa masih kesulitan melakukan penalaran secara deduktif yakni mengubah permasalahan menjadi simbol matematika. Untuk itu, pendidik disarankan lebih sering melatih masalah-masalah kontekstual dengan mengenalkan simbol-simbol matematika agar siswa dapat bernalar secara deduktif.

DAFTAR PUSTAKA

Andrianti, D. S., & Rahayu, P. (2022). Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Kecerdasan Logis Matematis Melalui Soal AKM Pada Siswa SMP. *JTMT: Journal*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

- Tadris Matematika*, 3(2), 55–63.
<https://doi.org/10.47435/jtmt.v3i2.1189>
- Anggraeni, I. S., & Khabibah. (2014). Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(3), 107–113. <http://repository.uni-suska.ac.id/id/eprint/10388>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 2). Bumi Aksara.
- Arum, D. P., Kusmayadi, T. A., & Pramudya, I. (2018). Students' logical-mathematical intelligence profile. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012071>
- Azinar, J. A., Munzir, S., & Bahrin. (2020). Students' logical-mathematical intelligence through the problem-solving approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012024>
- Aziz, J. A., Juniati, D., & Wijayanti, P. (2020). *Students' Reasoning With Logical Mathematical and Visual Spatial Intelligence in Geometry Problem Solving*. 196(Ijcse), 203–207. <https://doi.org/10.2991/aer.k.201124.038>
- Buyung, B., & Sumarli, S. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Variabel*, 4(2), 61. <https://doi.org/10.26737/var.v4i2.2722>
- Cheong, J. M. Y., Walker, Z. M., & Rosenblatt, K. (2017). Numeracy Abilities of Children in Grades 4 to 6 with Mild Intellectual Disability in Singapore. *International Journal of Disability, Development and Education*, 64(2), 150–168. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2016.1188891>
- Dara, R., & Budiarto, M. B. (2018). MATHE dunesa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 21–29. <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*.
- Emmiyati, N., Rasyid, M. A., Rahman, M. A., Arsyad, A. D., & Darma, G. (2014). Multiple Intelligences Profiles of Junior Secondary School Students in Indonesia. *International Education Studies*, Vol.7. <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ies/article/view/41682>
- Faizah, F., Sujadi, I., & Setiawan, R. (2017). Proses Berpikir Siswa Kelas VII E Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, 4, 15–25. <https://doi.org/10.4135/9781849209403.n73>
- Gardner, H. (2011). *Howard Frames of Mind*.
- Hasanah, W., & Siswono, T. Y. E. (2020). *Kecerdasan Logis Matematis siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi*. July, 1–23.
- Hidayanto, E. (2015). *Proses Berpikir Aritmetika Dan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita*. April.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

- Indrawati, K. A. D., Muzaki, A., & Febrilia, B. R. A. (2019). Profil Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 68–83. <https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.12200>
- Irvaniyah, I., & Akbar, R. O. (2014). Analisis Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin (Studi Kasus Pada Siswa Kelas Xi Ipa Ma Mafatihul Huda). *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/edu.ma.v3i1.11>
- Kahraman, S., & Bedük, B. Ş. (2016). Multiple intelligences and perfectionism in middle school gifted students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 4(2), 1–13. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.2016219257>
- Kandeel, R. A. A. (2016). Multiple Intelligences Patterns among Students at King Saud University and Its Relationship with Mathematics' Achievement. *Journal of Education and Learning*, 5(3), 94. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p94>
- Kartin, Y., Arjudin, Novitasari, D., & Hayati, L. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Linguistik. 5(2000), 15–20. [http://repositori.unsil.ac.id/4934/%0Ahttp://repositori.unsil.ac.id/4934/5/BAB 2.pdf](http://repositori.unsil.ac.id/4934/%0Ahttp://repositori.unsil.ac.id/4934/5/BAB%202.pdf)
- Kobandaha, P. E., Fuad, Y., & Masriyah, M. (2019). Algebraic Reasoning of Students with Logical-mathematical Intelligence and Visual-spatial Intelligence in Solving Algebraic Problems. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(4), 207–211. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v2i4.138>
- Kornhaber, M. L. (2019). The theory of multiple intelligences. *The Cambridge Handbook of Intelligence*, 659–678. <https://doi.org/10.1017/9781108770422.028>
- Levenberg, I., & Patkin. (2014). Promoting meaningful learning-Studying mathematics with traffic signs. 1–8.
- Mena, A. B. (2016). Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 187–198. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756>
- Moleong, L. J. (2014). *Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi*. PT Remaja Rosdakarya.
- Moran, S., Kornhaber, M., & Gardner, H. (2006). Orchestrating Multiple Intelligences Profile Students , Don ' t Score Them. *Educational Leadership*, 64(1), 22–27.
- Nugrahani, P. S., & Hardini, A. T. A. (2021). Meta Analisis Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika SD. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 4(1), 21–29. <https://doi.org/10.23887/tscj.v4i1.33584>
- OECD. (2021). Assesment Framework. In *Autistic States in Children*. <https://doi.org/10.4324/97810030>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

- 90366
- Oommen, N. M. (2016). *Logical Intelligence And Problem Solving Ability In Mathematics Among Secondary School Students*. 3(6), 2171–2177.
- Pehlivan, A., & Durgut, M. (2017). The Effect of Logical-Mathematical Intelligence on Financial Accounting Achievement According to Multiple Intelligence Theory. *Journal of Education & Social Policy*, 4(3), 132–139.
- Prastika, V. Y. A., Riyadi, & Siswanto. (2021). Mathematical reasoning ability of junior high school viewed from logical mathematical intelligence. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042067>
- Purwanti, A. F., Mutrofin, M., & Alfarisi, R. (2021). Analisis Literasi Matematika Ditinjau dari Kecerdasan Matematis-Logis Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 8(1), 40. <https://doi.org/10.19184/jipsd.v8i1.24775>
- Rasyid, A. N., & Irawati, S. (2017). Penerapan Realistic Mathematics Education Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(12), 1590–1595. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
- Sari, N. K., & Himmi, N. (2019). Pengaruh Kedisiplinan, Rasa Percaya Diri, Dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 49–59. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v8i1.1784>
- Sarkam, Sujadi, I., & Subanti, S. (2019). Mathematical connections ability in solving trigonometry problems based on logical-mathematical intelligence level. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1188/1/012022>
- Sihab, R. F. (2021). *Analisis Profil Kecerdasan Logis Matematis Siswa SMA Negeri 1 Telagasari Karawang ditinjau dari Hasil Belajar Siswa*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susanti, V. D., & Wulandari, R. (2021). Student Difficulties in Solving Mathematics Questions Based on Mathematical Logic Intelligence During the Covid-19 Pandemic. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1848. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.4034>
- Suwarno, S., Nisa, F. B., & Mukhlis, M. (2020). Does students' logical-mathematical intelligence correlate to mathematics communication skills on a linear system with three variables problems? *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012029>
- Szymanowicz, A., & Furnham, A. (2013). Gender and gender role differences in self- and other-estimates of multiple intelligences. *Journal of Social Psychology*, 153(4), 399–423. <https://doi.org/10.1080/00224545.2012.754397>

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i4.9058>

- Timmins, A. C. B. (1996). Multiple intelligences: Gardner's theory. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 5(10), 1–3.
- Tyagi, T. K. (2017). Mathematical Intelligence and Mathematical Creativity: A Causal Relationship. *Creativity Research Journal*, 29(2), 212–217. <https://doi.org/10.1080/10400419.2017.1303317>
- Utomo, M. F. ., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Matematika Kreatif - Inovatif*, 2, 185.
- Willis, J. K., & Johnson, A. (2001). with MI: to Master Multiplication. *Teaching Children Mathematics (TCM)*, 7(5), 260–269. <https://doi.org/10.5951/TCM.7.5.0260>
- Yekta, H. S., Ramezani, M., & Farhang, A. (2021). The relationship between intelligence (logic-mathematics) and media literacy. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 15(6), 1641–1643. <https://doi.org/10.53350/pjmhs211561641>
- Yerizon, Y., & Amadi, P. A. (2021). The Effect of Various Learning Approaches on Mathematical Learning Outcomes based on the Multiple Intelligences of Students. *Athens Journal of Sciences*, 8(3), 213–228. <https://doi.org/10.30958/ajs.8-3-4>