

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Kelas VIII SMP

Yepa Salmila¹, Putri Yulia²

Institut Agama Islam Negeri Kerinci^{1,2}

yepasalmila3@gmail.com¹, putriyuliamz@gmail.com²

Corresponding Author: E-mail: yepasalmila3@gmail.com

ABSTRACT

In learning Mathematics each student is required to have a high ability to complete maths. The ability to reason mathematically is one of the skills that students must have in solving maths, especially maths in the form of stories. This research is a descriptive research that aims to analyze the level of students' mathematical reasoning abilities in solving math problems in the form of stories. This research was conducted at SMP Negeri 7 Sungaipuh with the subjects taken, namely class VIII C students for the 2022-2023 academic year. The instrument used is a test of mathematical reasoning ability as many as 4 items and interviews with several students. The results showed that the students' mathematical reasoning abilities at SMP Negeri 7 Sungai Lilin were classified as moderate. students are able to imagine how to solve questions and apply them when answering questions. However, there are still students who are less able to understand the meaning of one of the questions given and indicators of drawing conclusions that are still lacking.

KEYWORDS

Analysis, Mathematical reasoning ability, word problems

ARTICLE DOI:

<https://doi.org/10.53696/2964-867X.124>

A. Pendahuluan

Matematika adalah bidang studi yang mewajibkan setiap individu untuk menggunakan tingkat pemikiran yang tinggi. Menurut Nasution, Gunawan, dan Yulia (2019), Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang bertujuan untuk melatih kemampuan berpikir dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada setiap individu. Penelitian sebelumnya oleh Marliani dan Puspitasari (dalam Cahyani dan Sritresna, 2023) juga mengungkapkan bahwa Matematika memiliki peran penting sebagai ilmu pengetahuan universal dalam berbagai disiplin ilmu, dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir setiap individu. Selain itu Matematika, sebagai ilmu dasar bagi kemajuan teknologi modern, memiliki peran yang signifikan dalam berbagai bidang dan meningkatkan kemampuan berpikir manusia (Ratnasari dan Yuia, 2018). Hal ini sejalan dengan pandangan Sa'dah dalam (Hamsiah, Masjudin, dan Kurniawan, 2016), yang menjelaskan bahwa Matematika di sekolah dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis. Ini karena Matematika memiliki ciri khusus, di antaranya adalah penalaran matematika yang bersifat deduktif, yaitu proses berpikir untuk mengambil kesimpulan logis dari pernyataan umum.

Seperti yang kita ketahui, Pendidikan mengakui pentingnya matematika sebagai disiplin ilmu yang memiliki peran sentral dimana Matematika diajarkan di semua tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, bahkan di perguruan tinggi (Yulia dan Luqman, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa Matematika memiliki peranan yang sangat penting dan

dianggap sebagai raja ilmu yang harus dipelajari (Khoerunnisa dan Maryati, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Zaneta, 2022) disampaikan bahwa menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, tujuan pembelajaran Matematika meliputi beberapa aspek. Diantara nya, (1) memahami konsep-konsep Matematika, menjelaskan hubungan antara konsep-konsep tersebut, dan menerapkan konsep atau logaritma dengan efisien, fleksibel, akurat, dan tepat dalam menyelesaikan masalah. (2) berpikir secara logis tentang pola dan sifat-sifat Matematika, mengembangkan dan memanipulasi Matematika untuk menyusun argumen, merumuskan bukti, dan menggambarkan argumen serta pernyataan Matematika. (3) mengatasi masalah-masalah Matematika yang mencakup kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian Matematika, menyelesaikan model-model Matematika, dan memberikan solusi yang tepat. (4) berkomunikasi tentang argumen atau gagasan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar memperjelas permasalahan atau situasi yang ada.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan di atas, dapat kita lihat bahwa kemampuan penalaran merupakan salah satu hal yang penting untuk dikuasai oleh setiap siswa (Mutaqin, Hernawan, & Muhadi, 2021). Sejalan dengan itu (Kristiana dan yulia, 2018) dalam penelitiannya juga menyebutkan bahwa Setiap orang perlu mempelajari matematika karena itu adalah ilmu abstrak yang berperan krusial dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Belajar matematika secara tidak langsung akan mengubah cara berpikir individu.. Selain itu, matematika juga melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam penarikan kesimpulan, kreativitas, pemecahan masalah, dan pengembangan keterampilan matematika yang akan mempengaruhi perilaku siswa. Jika kemampuan penalaran tidak dikembangkan pada siswa, matematika hanya akan menjadi serangkaian prosedur dan contoh-contoh yang diikuti tanpa pemahaman yang mendalam.

Tidak dapat disangkal bahwa saat mengerjakan soal matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dan menerapkan pemahaman pengetahuan yang dimilikinya termasuk salah satunya yaitu soal matematika dalam bentuk cerita. Namun, kenyataannya masih banyak kesulitan yang dihadapi siswa, terutama dalam menjawab soal matematika yang berbentuk cerita. Pada penelitian sebelumnya (Yulia, 2016) berpendapat bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam menjawab pertanyaan naratif atau pertanyaan yang terkait dengan situasi kehidupan sehari-hari atau biasa dikatakan soal matematika dalam bentuk cerita. Sejalan dengan itu, (Melin.dkk, 2015) menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita, siswa perlu melatih kemampuan bernalar yang mencakup pemahaman, perencanaan, dan penyelesaian soal cerita. Soal cerita adalah bentuk soal matematika yang melibatkan kemampuan membaca, penalaran, analisis, dan pencarian solusi. Oleh karena itu, siswa dituntut untuk menguasai kemampuan-kemampuan tersebut dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kemampuan membaca diperlukan untuk menerjemahkan masalah, sedangkan penalaran diperlukan untuk memahami maksud dari permasalahan yang diberikan, serta menganalisis langkah-langkah penyelesaian dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam memecahkan masalah (Rahmawati dan Astuti, 2022)

Dari penjelasan di atas dapat kita lihat bahwa dalam mengerjakan soal matematika terutama pada soal cerita penalaran matematis siswa sangat diperlukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap sejauh mana kemampuan penalaran yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

B. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII C di SMP Negeri 7 Sungai Penuh Jl. Hamparan Besar, Sumur gedang, Kec. Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh. Pada penelitian ini adapun prosedur yang dilakukan terdiri atas: (1) tahap persiapan diantaranya menyusun kisi – kisi instrumen tes kemampuan penalaran matematis, dan pedoman wawancara (2) tahap pelaksanaan, diantaranya melakukan observasi, menentukan subjek penelitian; memberikan tes soal kemampuan penalaran matematis, melakukan wawancara kepada tiga orang siswa dimana satu orang untuk yang memiliki kemampuan penalaran kategori tinggi, satu siswa untuk kategori sedang dan satu nya lagi untuk kategori rendah.(3) tahap penyusunan diantaranya melakukan analisis data; mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban rumusan masalah.Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa soal kemampuan penalaran matematis dengan materi matematika SMP kelas VIII dan pedoman wawancara.

Dalam penelitian ini, ada 5 indikator kemampuan penalaran matematis yang dipakai, indikator ini mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Sanjaya, 2022 dimana indikator yang dimaksud meliputi :

1. Mampu menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis.
2. Mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi.
3. Mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis atau membuat analogi dan generalisasi.
4. Mampu menyusun alasan / bukti terhadap kebenaran solusi
5. Mampu menarik kesimpulan dan solusi yang diperoleh

Adapun rubrik penskoran yang digunakan digunakan dalam penelitian ini yaitu terdapat pada tabel 1 di bawah ini,

Tabel 1. Indikator Penalaran Matematis

Indikator Penalaran Matematis	Kriteria	Skor
Mampu menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis	Siswa tidak dapat menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis	0
	Siswa hanya sebagian kecil dapat menyajikan pertanyaan secara tertulis	1
	Siswa dapat menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis dengan lengkap dan benar	2
Mampu memperkirakan jawaban dan proses solusi	Siswa tidak dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi	0
	Siswa hanya sebagian kecil dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi	1
	Siswa dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi	2
Mampu menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis atau membuat analogi dan generalisasi	Siswa tidak dapat menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis atau membuat analogi dan generalisasi	0
	Siswa hanya sebagian kecil menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis atau membuat analogi dan generalisasi	1
	Siswa dapat menggunakan pola dan hubungan untuk	2

Indikator Penalaran Matematis	Kriteria	Skor
Mampu menyusun alasan / bukti terhadap kebenaran solusi	menganalisis atau membuat analogi dan generalisasi	
	Siswa tidak dapat menyusun alasan / bukti terhadap kebenaran solusi	0
	Siswa hanya sebagian kecil menyusun alasan / bukti terhadap kebenaran solusi	1
	Siswa dapat menyusun alasan / bukti terhadap kebenaran solusi	2
Mampu menarik kesimpulan dan solusi yang diperoleh	Siswa tidak dapat menarik kesimpulan dan solusi yang diperoleh	0
	Siswa hanya sebagian kecil menarik kesimpulan dan solusi yang diperoleh	1
	Siswa dapat menarik kesimpulan dan solusi yang diperoleh	2

Sumber : dari (Sanjaya A.I, 2022)

Adapun aktivitas dalam analisis data pada penelitian ini diantaranya (1) reduksi data, dalam tahap reduksi data, peneliti mengumpulkan, merangkum, dan mengelompokkan data berdasarkan hasil tes, dan wawancara.(2) penyajian data, Dalam tahap penyajian data, data yang akan disajikan pada penelitian ini adalah hasil jawaban peserta didik yang menjadi subjek wawancara dalam bentuk gambar hasil jawaban tes yang ditulis dalam lembar jawaban. Selain itu, hasil wawancara juga disajikan dalam bentuk tanya jawab yang dilakukan oleh peneliti dan peserta didik, (3) penarikan kesimpulan, pada tahap ini data yang telah disajikan akan dianalisis secara cermat dan akurat sehingga penarikan kesimpulan yang dilakukan dapat menjawab rumusan masalah yang ditentukan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Sungai Penuh pada semester 2 tahun ajaran 2022/2023 dengan tujuan untuk menganalisis sejauh mana kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita. Pada penelitian ini, instrumen tes yang digunakan terdiri atas 4 soal matematika dalam bentuk cerita yang sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis siswa sekaligus wawancara yang peneliti lakukan pada saat siswa mengerjakan soal yang diberikan dalam mengetahui tingkat kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematis.

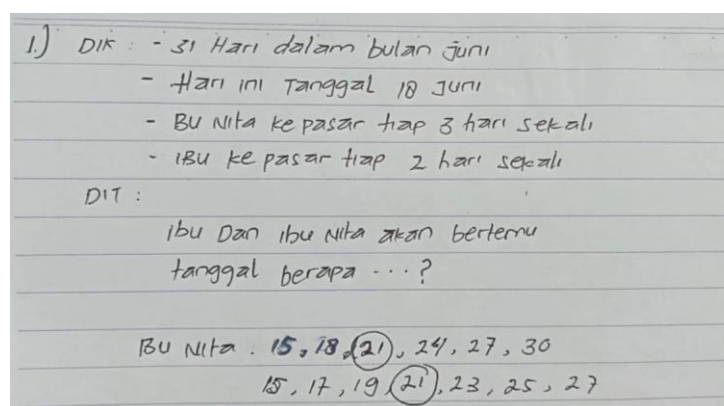
Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 17 orang siswa yang menjadi subjek penelitian diperoleh 6 orang siswa mempunyai tingkat kemampuan penalaran matematis rendah, 9 orang siswa mempunyai kemampuan penalaran matematis sedang, dan 2 orang siswa mempunyai tingkat kemampuan penalaran matematis tinggi. Dari hasil ini bisa kita katakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas VIIIC di SMP Negeri 7 Sungai Penuh termasuk dalam kategori sedang atau rata-rata.

Adapun soal tes kemampuan penalaran siswa yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 31 hari dalam bulan juni. Hari ini adalah tanggal 15 april. Dan hari ini ibu pergi ke pasar untuk berbelanja. Pada saat di pasar ibu bertemu dengan Bu Nita. Bu Nita mengatakan bahwa ia pergi ke pasar tiap 3 hari sekali sedangkan ibu pergi ke pasar tiap 2 hari sekali. Pada tanggal berapakah ibu dan Bu Nita akan bertemu lagi ?

2. Ibu memberikan 14 keping uang logam kepada budi. yang terdiri dari uang logam seribu rupiah dan lima ratus rupiah. Jika jumlah total uang logam yang tersebut adalah Rp.12.000,00. Maka berapakah jumlah keping uang logam seribu rupiah dan lima ratus rupiah yang diberikan ibu kepada budi?
3. Dua kali umur sorang anak ditambah dengan umur ibunya sama dengan 67 tahun. Jika umur anak tersebut ditambahkan dengan umur ibunya adalah 52 tahun. Berapakah selisih umur anak dan ibunya tersebut?
4. Pak tomi merupakan seorang pedagang kentang. Kentang yang dijual merupakan hasil pembelian dari petani kentang langsung. Hari ini pak tomi menjual 60kg kentang yang ia beli dari petani kentang dengan harga Rp. 900.000. Namun dengan harga tersebut, pak tomi menderita kerugian sebesar Rp. 300,- tiap ons. Tentukanlah berapa harga kentang yang dibelikan pak tomi kepada petani kentang tersebut !

Berikut disajikan jawaban dari siswa, dimana setiap nomor soal diambil salah satu jawaban dari subjek yang akan menjadi perwakilan dari seluruh jawaban siswa



Gambar 1. Jawaban siswa pada soal No 1

Gambar 1 merupakan jawaban dari soal No 1 yang mana pada soal pertama ini subjek yang di ambil yaitu S.4. dari jawaban S.4 ini terlihat bahwa siswa hampir menjawab dengan benar. Namun, ada beberapa jawaban yang masih belum lengkap atau dapat dikatakan bahwa terdapat indikator kemampuan penalaran yang belum terpenuhi. Pada soal no 1 ini, S.4 sudah mampu menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis dengan baik, Terlihat bahwa S.4 sudah dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan.

Selain itu, S.4 juga sudah mampu menuliskan pola dan hubungan untuk menjawab pertanyaan, seperti yang terlihat pada lembar soal bahwa S.4 sudah mencatat urutan tanggal dengan benar. Namun, untuk indikator penarikan kesimpulan, S.4 belum memunculkannya dalam jawaban tersebut. S.4 hanya melingkari jawaban tanpa memberikan penjelasan atau alasan yang mendukung jawaban tersebut. jawaban yang dilingkari juga hanya satu tanggal yaitu tanggal (21) untuk tanggal yang sama seperti tanggal (27) S.4 tidak melingkarkannya. Dalam hal ini bisa kita lihat bahwa untuk indikator penarikan kesimpulan siswa pada soal no 1 masih kurang.

2) Dik : - 14 uang logam
 - SERIBU DAN LIMARATUS
 - TOTAL 12.000
 Dit : JUMLAH KEPADA SERIBU DAN LIMA RATUS ?
 JAWAB :

$$X + Y = 14 \dots (1)$$

$$500 + 1000 = 12.000 \text{ (KITA BAKI 500)}$$

$$X + 2Y = 24 \dots (2)$$

$$\begin{array}{r} X + Y = 14 \\ X + 2Y = 24 \\ \hline -Y = -10 \\ Y = 10 \end{array}$$

$$Y = 10 \text{ (UNTUK 1000)}$$

$$X + Y = 14$$

$$X + 10 = 14$$

$$X = 14 - 10$$

$$X = 4 \text{ (UNTUK 500)}$$

Gambar 1. Jawaban siswa pada soal No 2

Gambar 2 merupakan jawaban dari soal No 2 yang mana pada soal pertama ini subjek yang di ambil yaitu S.7. dari jawaban S.7 ini terlihat bahwa jawaban yang disajikan juga hampir sama dengan yang No 1 dimana siswa hampir menjawab dengan benar. Namun, masih ada juga beberapa jawaban yang masih belum lengkap atau dapat dikatakan bahwa terdapat indikator kemampuan penalaran yang belum terpenuhi. Pada soal no 2 ini, dapat kita lihat bahwa siswa menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis dengan baik, Yang mana siswa mencantumkan di lembar jawaban dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan.

Selain itu, S.7 juga sudah mampu menuliskan pola dan hubungan untuk menjawab pertanyaan, namun disini untuk indikator menyusun alasan dan bukti S.7 tidak menyebutkan maksud dari pola yang ditulis seperti apakah pola tersebut termasuk proses (metode) eliminasi ataupun substitusi sebagai alasan yang mendukung jawaban siswa. Selain itu kesimpulan hanya ditulis disebelah hasil yang diletakkan di dalam kurung tanpa ada penjelasan yang lebih jelas. Berikut hasil wawancara kepada S.7

- P : Kenapa ada $X + Y = 14$?
- S.7 : Itu untuk pemisalan uang 1000 dan 500 bu
- P : Di dalam kurung kenapa dibagi 500?
- S.7 : Agar X habis, dan nyari nilai Y nya bu
- P : Itu termasuk metode apa ?
- S.7 : lupa bu hehe

3. diketahui : - 2x umur anak + ibu = 67 th
 - umur anak + ibu = 52 th
 Ditany a = selisih umur anak dan ibu ?
 Mis : A = anak
 I = ibu

$$2A + I = 67$$

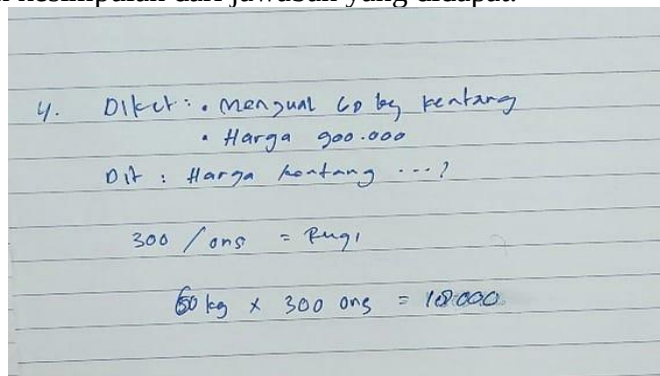
$$A + I = 52$$

$$\begin{array}{r} 2A + I = 67 \\ A + I = 52 \\ \hline A = 15 \text{ th} \end{array}$$
 jadi, umur anak adalah 15 th

Gambar 3. Jawaban siswa pada soal No 3

Gambar 3 merupakan hasil jawaban dari soal no 3. Subjek yang digunakan pada jawaban soal no 3 ini yaitu S.9 dimana berdasarkan hasil S.9 dapat dilihat bahwa jawaban yang dijabarkan

kurang lengkap. Dimana yang S.9 sajikan hanya mencari nilai untuk (Anak) sedangkan untuk (ibu) tidak dicantumkan di lembar jawaban. Sama hal nya dg soal no 1 dan 2 pada soal no 3 siswa juga sudah memenuhi indikator menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis. Selain itu pada soal no 3 ini pada bagian akhir jawaban S.9 sudah memenuhi indikator ke 5 dimana siswa mencantumkan penarikan kesimpulan dari jawaban yang didapat.



Gambar 4. Jawaban siswa pada soal No 4

Pada soal no 4, subjek yang diambil yaitu S.3 dimana jawaban yang ditulis belum lengkap dan masih banyak indikator penalaran matematika yang belum terpenuhi. Disini S.3 hanya mampu menyajikan pertanyaan matematika secara tertulis tetapi untuk pola yang digunakan masih belum jelas karena siswa tidak mengerti maksud dari soal yang disajikan. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang peneliti lakukan pada saat siswa menjawab soal no 4.

P : Apakah soal no 4 hanya ini jawabannya ?

S.3 : Iya bu, Bingung cara ngitungnya gimana

P : Dari yang diketahui di soal bagian mana yang tidak dipahami ?

S.3 : (Diam) soalnya susah dipahami bu.

Dari hasil wawancara dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal no 4, dimana hal tersebut dilandasi oleh siswa yang merasa kebingungan untuk menemukan konsep atau pola apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal no 4 agar memperoleh jawaban yang benar. Hal ini sejalan dengan Ario dalam (Cahyani dan Sritresna, 2023) yang mengungkapkan bahwa beragam kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal penalaran dalam bentuk cerita, termasuk kesalahan dalam memahami maksud soal, dan ketidakpahaman konsep. Namun hal ini tidak sejalan dengan (Ardhiyanti.dkk, 2019) yang menyatakan bahwa siswa yang menerima predikat baik dan sedang dalam pelajaran matematika adalah siswa yang dapat dengan benar menduga apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII C pada SMPN 7 Sungai Penuh, maka penulis memperoleh gambaran mengenai kemampuan matematis siswa. Dimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dalam bentuk cerita tergolong sedang. siswa sudah mampu membayangkan bagaimana cara menyelesaikan soal dan diterapkan pada saat menjawab soal. Namun masih terdapat siswa yang kurang mampu dalam memahami maksud dari salah satu soal yang diberikan serta indikator penarikan kesimpulan yang masih kurang.

Daftar Pustaka

- Ardhiyanti, E., Sutriyono, S., & Pratama, F. W. (2019). Deskripsi kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 90-103.
<https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/82>
- Cahyani, N. D., & Sritresna, T. (2023). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 103-112. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2720>
- Dewi, E. K., & Yulia, P. (2018). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran TAI dan PBI terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 50 Batam. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 42-48. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v7i2.1318>
- Fadillah, A. (2019). Analisis kemampuan penalaran deduktif matematis siswa. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 3(1), 15-21. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.752>
- Hamsiah, H., Masjudin, M., & Kurniawan, A. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMPN 13 Mataram Pada Materi Bangun Ruang. *Media Pendidikan Matematika*, 5(2), 115-123. <https://doi.org/10.33394/mpm.v5i2.1462>
- Khoerunnisa, R., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP terhadap Materi Segiempat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 165-176. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1583>
- Nasution, E. Y. P., Gunawan, R. G., & Yulia, P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 7(02), 163-176. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i02.2113>
- Nur, A. S., & Rahman, A. (2013). Pemecahan Masalah Matematika Sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sainsmat*, 2(1), 84-92. <https://ojs.unm.ac.id/sainsmat/search>
- Melin, K., & Hadjar, I. Sukayasa.(2015). Profil Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas X. SMA Negeri 2 PALU. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.22487/aksioma.v4i2.112>
- Mutaqin, E. J., Hernawan, H., & Muhadi, F. (2021). Analisis Kesesuaian Buku Matematika Guru dan Siswa Kelas III dalam Tema 2 Revisi 2018. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 459-468. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1444>

- Rahmawati, K. D., & Astuti, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Pertidaksamaan Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 187-200. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1763>
- Ratnasari, D., & Yulia, P. (2018). Efektivitas model pembelajaran pbl dan taiterhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswakelas vii smp negeri 47 batam. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.33373/pythagoras.v7i1.1195>
- Sanjaya, A. I. (2022). *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIIIA pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Minat Belajar di Mts. Wahid Hasyim Jatimulyo Jenggawah Jember* (Doctoral dissertation, UIN KH. Achmad Siddiq Jember). <http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/9423>
- Yulia, P., & Luqman, M. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Tipe Visual Auditory Kinesthetic (Vak) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswakelas Vii Smp Negeri 17 Batam Tahun Pelajaran 2013/2014. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/viewFile/191/186>
- Yulia, P. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas V SD. In *Seminar Nasional* (Vol. 1, No. 1). <https://core.ac.uk/download/pdf/228788199.pdf>
- Zaneta, V. (2022). Media Game Online Ular Tangga Perkalian Bilangan Asli Dengan Pendekatan RME Kelas III SD. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 177-186. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1819>