

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA SPLDV DITINJAU DARI DISPOSISI MATEMATIS

Yokia Marsita^{1*}, Ishaq Nuriadin²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Indonesia
*yokiamarsita07@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menggambarkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa untuk menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Ada empat indikator kemampuan berpikir kritis: 1) menyatakan penjelasan sederhana, 2) menyertakan penjelasan lanjut, 3) memilih strategi dan teknik, 4) menyajikan kesimpulan. Objek penelitian sebanyak 21 siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTS Swasta) di Ciputat Timur Tangerang Selatan yang telah diajarkan materi SPLDV. Kemudian dipilih subjek yang memiliki kemampuan disposisi matematis tinggi, sedang, rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket disposisi matematis, tes kemampuan berpikir kritis matematis, dan wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi penelitian. Hasil penelitian ini memperoleh kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan disposisi kategori tinggi mampu menjangkau keempat indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Siswa kategori disposisi matematis sedang mampu menjangkau tiga dari empat indikator berpikir kritis matematis. Siswa kategori disposisi matematis rendah baru mampu menjangkau satu diantara empat indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana).

Kata Kunci: disposisi matematis, kemampuan berpikir kritis matematis, soal cerita

Abstract

*This research aims to describe students' mathematical critical thinking abilities to solve story problems on SPLDV material. There are four indicators of critical thinking skills: 1) stating a simple explanation, 2) including further explanation, 3) choosing strategies and techniques, 4) presenting conclusions. The research objects were 21 class VIII students at one of the Madrasah Tsanawiyah Schools (Private MTS) in East Ciputat, South Tangerang who had been taught SPLDV material. Then subjects were selected who had high, medium and low mathematical disposition abilities. Data collection techniques used mathematical disposition questionnaires, mathematical critical thinking ability tests, and interviews. Data analysis includes data reduction, data presentation and drawing conclusions/research verification. The results of this research concluded that students' mathematical critical thinking abilities with high category dispositions were able to reach the four indicators of mathematical critical thinking abilities. Students in the moderate mathematical disposition category are able to reach three of the four indicators of mathematical critical thinking. Students in the low mathematical disposition category are only able to reach one of the four indicators of mathematical critical thinking ability, namely *Elementary clarification* (providing a simple explanation).*

Keywords: *mathematical critical thinking skills, mathematical disposition, story problems*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan senantiasa mengalami perkembangan begitu pesat. Pembelajaran matematika merupakan cabang ilmu Pendidikan yang senantiasa mengikuti perkembangan teknologi digital. Menurut Susanti & Arista (2019) era digital yang meniscayakan perkembangan teknologi pada

abad ke 21 menuntut siswa memiliki kompetensi 4C yaitu *critical thinking* (berpikir kritis), *creativity* (kreativitas), *communication* (komunikasi), dan *collaboration* (kerjasama). Mengingat banyak hal atau masalah yang bisa diselesaikan dengan kemampuan berpikir kritis. Saputra (2020) menyebutkan bahwa

dalam kemampuan berpikir kritis terdapat aktivitas mental yang pada aktivitas mental itu terdapat beberapa komponen yaitu kemampuan dalam menangani masalah, menggambarkan prediksi, berpikir logis, memeriksa, menyelidiki, dan memutuskan.

Kemampuan berpikir kritis memudahkan siswa dalam menangani masalah hingga mengambil keputusan. Siswa yang memiliki kemampuan berfikir kritis akan sangat membantu dalam mengambil keputusan serta menangani berbagai masalah dengan cepat dan tepat. Menurut Saputra (2020) kemampuan berpikir kritis memiliki kedudukan yang sangat penting dalam pemecahan masalah atau pencarian solusi. Kemampuan daya pikir salah satu komponen yang diandalkan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Sehingga perlunya pembiasaan siswa untuk berpikir kritis matematis. Siswa akan mampu menangani masalah ketika belajar matematika yang materi belajarnya cenderung bersifat abstrak (Syahbana, 2020). Disposisi matematis mengacu pada dorongan, kecerdasan, atau minat yang kuat dalam belajar matematika. Disposisi matematis dapat dilihat pada cara siswa memecahkan masalah matematika, serta pada berbagai sikap siswa, seperti percaya diri, sabar, tertarik, dan fleksibel untuk mengeksplorasi pendekatan yang berbeda pada setiap masalah (Rahmalia et al., 2020).

Diantara faktor keberhasilan seorang siswa dalam belajar adalah dengan memiliki disposisi matematis sebagai penguat mereka dalam mengatasi masalah yang lebih sulit, sehingga siswa dapat mengambil tanggung jawab belajar dan mengembangkan kebiasaan baik di matematika (Nurfitriyanti, 2017). Artinya siswa yang memiliki kelemahan dalam kemampuan berpikir kritis akan mengakibatkan kemampuan siswa menurun (Kusmaryono & Dwijanto, 2016)

Wardani (dalam Nurfitriyanti, 2017) menyatakan lima aspek beserta indikator disposisi matematis adalah (1)kepercayaan diri, yakni siswa memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuan yang dimiliki; (2)keingintahuan, indikatornya intens bertanya, meneliti mendalam, aktif ketika belajar, dan maksimal membaca serta semangat mencari sumber lainnya;

(3)ketekunan, indikatornya bersungguh-sungguh, teguh, peduli dan rajin; (4)fleksibilitas, indikatornya suka berkolaborasi serta berbagi ilmu yang dimilikinya, dapat menerima perbedaan, dan berinisiatif mencari langkah penyelesaian yang lain; (5)reflektif, indikatornya berbuat dan berkaitan dengan matematika, minat dan menggemari matematika.

Soal cerita memiliki daya tarik tersendiri. Soal cerita dalam pembelajaran matematika menyajikan masalah kehidupan sehari-hari dengan narasi. Narasi yang menyajikan masalah matematis dalam kehidupan melatih siswa untuk berpikir kritis matematis (Febrilia et al., 2019).

Teori pembelajaran behavioristik merupakan satu dari beberapa teori belajar yang memiliki hubungan dan pengaruh terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis. Paradigma behavioristik menekankan proses belajar merupakan media perubahan relatif konsisten pada karakter atau sikap yang dapat dilihat dan muncul sebagai hasil pengalaman, Khodijah (dalam Rosiyanti & Purnomo, 2019). Sejalan dengan yang disampaikan oleh Rusuli (2014) teori behavioristik adalah proses belajar yang memprioritaskan risetnya pada pembentukan karakter berlandaskan ikatan antara stimulus yang diterima dengan respon yang bisa dilihat dan tidak dikaitkan dengan kesadaran maupun pembinaan mental.

Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa disposisi matematis senantiasa saling menguatkan atau berhubungan baik dalam proses keberhasilan belajar siswa. Misalnya penelitian Tresnawati et al (2017) menyimpulkan bahwa kemampuan sikap berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi positif oleh tingkat kepercayaan diri siswa, di mana kepercayaan diri siswa merupakan bagian dari disposisi matematis. Selanjutnya penelitian Rahmalia et al (2020) menunjukkan adanya kenaikan kualitas disposisi matematis serta komunikasi matematis siswa terhadap matematika melalui penerapan model pembelajaran PBL. Penerapan model pembelajaran PBL juga memperlihatkan peningkatan

kemampuan komunikasi matematis dan peningkatan minat matematisnya. Peningkatan ini disebabkan karena adanya keterlibatan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, bagian dari indikator disposisi matematis. Berdasarkan beberapa uraian hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu, maka penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan serta menganalisis lebih dalam kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa tingkat sekolah menengah pertama yakni MTs ditinjau dari peran kemampuan disposisi matematisnya.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di salah satu sekolah Madrasah Tsanawiyah yang berlokasi di Ciputat Timur Tangerang Selatan. Objek penelitian siswa kelas VIII MTs yang berjumlah 29 siswa. Objek penelitian dipilih berlandaskan kategori disposisi matematis tinggi, sedang dan rendah. Instrument pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket disposisi matematis untuk mengklasifikasi siswa ke dalam kategori tinggi, sedang dan rendah, lalu tes kemampuan berpikir kritis matematis dan data wawancara untuk menemukan informasi kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis diukur melalui soal cerita. Soal cerita dalam penelitian ini mengajak siswa menyusun

model matematika dari problem kehidupan sehari-hari yang menyajikan masalah matematis untuk memudahkan menyelesaikan masalah pada soal. Metode pengumpulan data diproses dengan tahapan berikut: (1) Siswa diinstruksikan untuk mengisi angket pengukuran disposisi matematis yang sudah diberikan; (2) Peneliti mengklasifikasi siswa berdasarkan kategori disposisi matematis sembari memilih satu subjek untuk masing-masing kategori disposisi matematis; (3) Peneliti meminta siswa mengerjakan soal yang telah disusun sesuai indikator kemampuan berpikir kritis matematis; (4) Peneliti melaksanakan wawancara kepada siswa terkait hasil pengerjaan soal; (5) Peneliti menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan disposisi matematis sesuai kategori tinggi, sedang dan rendah.

Teknik analisis data dengan model Miles et al (1994) dengan proses berikut : (1) reduksi data, (2) penguraian data, dan (3) penarikan kesimpulan/ verifikasi. Uji validitas data dalam penelitian ini sesuai pendapat Sugiono yaitu Credibility, transferability, dependability dan confirmability. Selanjutnya uji kredibilitas (validitas internal) menggunakan teknik triangulasi (Chabibah et al., 2019). Deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis dideskripsikan berdasarkan pedoman berikut.

Tabel 1. Pedoman penilaian

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kategori	Deskripsi
<i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	Mampu Kurang Mampu Tidak mampu	Mengenali semua unsur diketahui serta yang ditanya, Mengenali sebagian unsur diketahui serta yang ditanya Tidak mengenali semua unsur diketahui dan ditanyakan
<i>Advance clarification</i> (memberikan penjelasan lanjut)	Mampu Kurang mampu Tidak mampu	Merumuskan langkah penyelesaian sesuai dengan masalah pada soal cerita Merumuskan langkah tidak sesuai dengan masalah pada soal cerita Tidak membuat rumusan strategi
<i>Strategies and tactics</i> (menentukan strategi dan teknik)	Mampu Kurang mampu Tidak mampu	Menyelesaikan seluruh rangkaian perhitungan dengan benar Menyelesaikan sebagian rangkaian perhitungan dengan benar Tidak melakukan perhitungan
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Mampu Kurang mampu Tidak mampu	Mengonfirmasi kesimpulan yang didapat dengan benar Mengonfirmasi kesimpulan yang didapat namun tidak sesuai dengan jawaban atau tidak sesuai perhitungan Tidak memverifikasi kesimpulan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil angket disposisi matematis yang berjumlah 21 siswa, pertama kategori disposisi matematis tinggi terdiri 3 siswa,

kedua kategori sedang terdiri 15 siswa dan ketiga kategori rendah terdiri 3 siswa. Jumlah persentase siswa pada tiap kategori bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Presentase

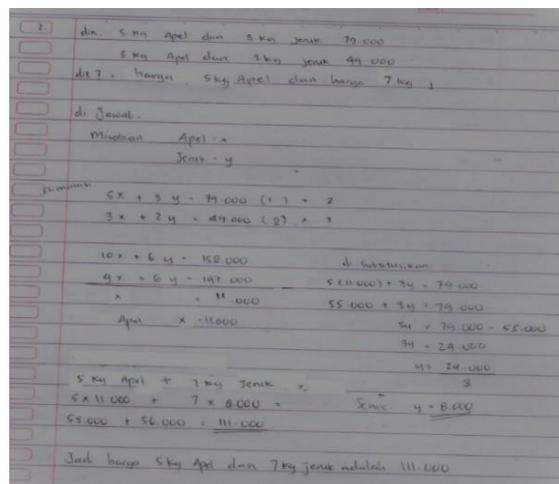
Kategori Siswa		
Tinggi(SA)	Sedang(SB)	Rendah(SC)
3 Siswa	15 Siswa	3 Siswa
14.29 %	71.43 %	14.29 %

Siswa Kategori Disposisi Matematis Tinggi (SA)

Gambar 1 dan 2 memperlihatkan jawaban siswa SA untuk soal nomor 1 dan 2.



Gambar 1. Jawaban SA untuk soal nomor 1



Gambar 2. Jawaban SA untuk soal nomor 2

Berlandaskan hasil tes soal cerita dan wawancara yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa subjek SA untuk indikator *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) mampu mengenal semua unsur diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dan benar untuk kedua soal tersebut. Indikator selanjutnya yaitu *Advance clarification* (memberikan penjelasan lanjut) SA juga mampu merumuskan strategi sesuai dengan masalah pada soal cerita. Ketika diwawancara SA dapat menjelaskan beberapa penyelesaian yang bisa digunakan. SA mampu menyelesaikan seluruh rangkaian perhitungan dengan benar untuk indikator

Strategies and tactics (memilih langkah dan cara). Indikator berikutnya *Inference* (menyimpulkan) SA mampu memverifikasi kesimpulan yang diperoleh namun tidak sesuai dengan jawaban atau tidak sesuai perhitungan untuk soal tes 1. Data yang diperoleh ketika wawancara SA telah mengecek ulang, namun hanya kurang teliti. Terlihat di soal tes ke-2 SA dapat menyelesaikan dengan sangat baik atau sempurna (gambar a.2).

Siswa Kategori Disposisi Matematis Sedang (SB)

Gambar 3 dan 4 memperlihatkan jawaban subjek SB untuk soal nomor 1 dan 2.

1) dit = 3 buah mobil dan 5 buah motor = 17.000
 = 9 buah mobil dan 2 buah motor = 19.000
 dit = 20 mobil dan 30 motor

misal: x = mobil
 y = motor

eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad \times 2 \\ 9x + 2y = 19.000 \quad \times 5 \\ \hline 6x + 10y = 34.000 \\ 45x + 10y = 95.000 \\ \hline -39x = -61.000 \\ x = 1.564.102 \\ \text{harga parkir mobil 1} = 9.000 \\ \text{harga 20 mobil dan 30 motor} = 20.000 \text{ dan } 30.000 \end{array}$$

eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = 17.000 \quad \times 3 \\ 9x + 2y = 19.000 \quad \times 5 \\ \hline 9x + 15y = 51.000 \\ 45x + 10y = 95.000 \\ \hline -6y = -44.000 \\ y = 7.333.333 \\ 5y = 36.666.665 \\ 3x + 36.666.665 = 51.000 \\ 3x = 14.333.335 \\ x = 4.777.778 \end{array}$$

harga total 1 motor adalah 1000

12.000 + 5y = 17.000
 $5y = 17.000 - 12.000$
 $5y = 5.000$
 $y = 1.000$

Gambar 3. Jawaban SB untuk soal nomor 1

2) dit = 2 kg apel dan 3 kg jeruk = 79.000
 3 kg apel dan 2 kg jeruk = 49.000
 dit = harga 5 kg apel dan 4 kg jeruk?

eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 79.000 \quad \times 2 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 3 \\ \hline 4x + 6y = 158.000 \\ 9x + 6y = 147.000 \\ \hline -5x = 11.000 \\ x = 2.200 \quad 1kg \\ \text{jadi harga apel } 5kg = 11.000 \\ \text{dan } 7kg \text{ apel} = 22.000 + 79.000 \end{array}$$

eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 79.000 \quad \times 3 \\ 3x + 2y = 49.000 \quad \times 2 \\ \hline 6x + 9y = 237.000 \\ 6x + 4y = 98.000 \\ \hline 5y = 139.000 \\ y = 27.800 \\ 3y = 83.400 \\ 2x + 83.400 = 237.000 \\ 2x = 153.600 \\ x = 76.800 \end{array}$$

Gambar 4. Jawaban SB untuk soal nomor 2

Berlandaskan hasil tes soal cerita dan wawancara yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa subjek SB untuk indikator *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) mampu mengenali semua unsur diketahui serta yang ditanyakan dengan lengkap dan benar untuk kedua soal tersebut. Indikator selanjutnya yaitu *Advance clarification* (memberikan

penjelasan lanjut) SB juga mampu merumuskan strategi sesuai dengan masalah pada soal cerita. Ketika diwawancara SB dapat menjelaskan beberapa penyelesaian yang bisa digunakan. Namun untuk tes no 1 menggunakan metode eliminasi saja. SB kurang mampu menyelesaikan seluruh rangkaian perhitungan dengan benar untuk indikator *Strategies and tactics* (memilih

langkah dan cara). Indikator berikutnya *Inference* (menyimpulkan) SB kurang mampu memverifikasi kesimpulan yang diperoleh sehingga tidak sesuai dengan jawaban atau tidak sesuai perhitungan untuk soal tes 1. Disebabkan kesalahan konseptual dan procedural. Data yang diperoleh ketika wawancara SB, SBterkendala di kesalahan konseptual pengurangan bilangan negatif. Untuk tes nomor 2, SB nyaris mampu untuk

semua indikator. Hanya saja pada indikator *Inference* (menyimpulkan) SB kurang teliti dalam menyimpulkan hasil. Ketika wawancara SB dapat menjawab dengan benar.

Siswa Kategori Disposisi Matematis Sedang (SC)

Gambar 5 dan 6 memperlihatkan jawaban subjek SC untuk soal 1 dan 2.

1. Diketahui : 3 buah mobil dan 5 buah motor = Rp 17.000,00
 4 buah mobil dan 2 buah motor = Rp 18.000,00

Ditanya : uang yang didapat dari hasil parkir
 20 mobil dan 30 motor

Dijawab :

Misalkan x = mobil
 y = motor

Jadi,

$$\begin{aligned} 3x + 5y &= \text{Rp } 17.000,00 \\ 4x + 2y &= \text{Rp } 18.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 5y = \text{Rp } 17.000,00 \quad \times 4 \\ 4x + 2y = \text{Rp } 18.000,00 \quad \times 3 \\ \hline 12x + 20y = \text{Rp } 68.000,00 \\ 12x + 6y = \text{Rp } 54.000,00 \quad - \\ \hline 14y = \text{Rp } 14.000,00 \end{array}$$

$\text{Rp } 14.000,00 : 14 y =$

Gambar 5. Jawaban SC untuk soal nomor 1

3) Diketahui : 5 kg apel + 3 kg jeruk = Rp 79.000,00
 3 kg apel + 2 kg jeruk = Rp 49.000,00
 harga 1 kg apel adalah = Rp 9.000,00

Ditanya : 5 kg apel + 7 kg jeruk

dijawab : misalkan x apel
 y jeruk

Jadi $5x + 3y = \text{Rp } 79.000,00$
 $3x + 2y = \text{Rp } 49.000,00$

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = \text{Rp } 79.000,00 \quad \times 3 \\ 3x + 2y = \text{Rp } 49.000,00 \quad \times 5 \\ \hline 15x + 9y = \text{Rp } 237.000,00 \\ 15x + 10y = \text{Rp } 245.000,00 \quad - \\ \hline y = \text{Rp } 8000 \end{array}$$

Gambar 6. Jawaban SC untuk soal nomor 2

Berlandaskan hasil tes dan wawancara yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa subjek SC untuk indikator *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) mampu mengenali semua unsur diketahui serta yang ditanyakan dengan lengkap dan benar untuk kedua soal tersebut. Indikator selanjutnya yaitu *Advance clarification* (memberikan penjelasan lanjut) SC juga kurang mampu

merumuskan strategi sesuai dengan masalah pada soal cerita. Ketika diwawancara SC kurang mampu menjelaskan beberapa penyelesaian yang bisa digunakan, perlu distimulus atau diingatkan baru dapat menjawab. SC tidak mampu menyelesaikan seluruh rangkaian perhitungan dengan benar untuk indikator *Strategies and tactics* (memilih langkah dan cara). Indikator berikutnya *Inference* (menyimpulkan) SC

juga tidak mampu memverifikasi kesimpulan yang diperoleh. Data yang diperoleh ketika wawancara dengan SC, SC kurang dalam memahami konsep dan langkah-langkah penyelesaian soal cerita SPLD tersebut. Sehingga kesulitan dalam menyelesaikan langkah-langkah perhitungan masalah pada soal tes.

Analisis penelitian ini menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dipengaruhi oleh disposisi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Miatun & Khusna, 2020). Sedangkan, kemampuan berpikir kritis matematis sendiri ialah salah satu kemampuan berpikir yang mesti dimiliki oleh siswa. Kemampuan ini memudahkan siswa dalam menangani problem kehidupan terutama dalam mengambil keputusan yang logis serta dapat diandalkan (Umam & Susandi, 2022). Berdasarkan hal ini, perlunya para pendidik berusaha untuk meningkatkan disposisi matematis siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang bisa menaikkan disposisi matematis siswa. Penelitian (Nurfitriyanti, 2017) menyebutkan pembelajaran berbasis aktivitas siswa dapat meningkatkan kemampuan disposisi matematika siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Puspitawati & Agasi, 2017) yang mengatakan penggunaan model matematika realistik dapat memberikan pengaruh lebih baik dalam meningkatkan disposisi matematis siswa. Dimana pendekatan pembelajaran ini banyak melibatkan aktivitas siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan. Pertama, siswa dengan kategori disposisi matematis tinggi, mampu mencapai keempat indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Kedua, siswa dengan kategori disposisi matematis sedang, mampu mencapai tiga dari empat indikator berpikir kritis matematis. Ketiga, siswa dengan kategori disposisi matematis yang rendah, baru mampu mencapai satu indikator kemampuan berpikir kritis matematis yaitu *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana). Kesimpulan ini menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis

siswa tidak sama jika dilihat dari kategori disposisi matematis. Kesimpulan ini mesti menjadi fokus kita di dunia pendidikan dalam meningkatkan aktivitas pada proses pembelajaran matematika bagi para pendidik. Tenaga pendidik perlu memberikan perhatian yang lebih kepada siswa kategori disposisi matematis rendah. Kemampuan berpikir kritis matematis tidak hadir dengan sendirinya, maka dari itu perlu latihan yang berkelanjutan agar siswa terbiasa dalam berpikir kritis matematis.

REFERENSI

- Chabibah, L. N., Siswanah, E., & Tsani, D. F. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita barisan ditinjau dari adversity quotient. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 199–210.
<https://doi.org/10.21831/pg.v14i2.29024>
- Febriana, B. R. A., Juliangkary, E., & Korida, B. D. (2019). Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Soal Cerita Statistika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 528–541.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2270>
- Kusmaryono, I., & Dwijanto, D. (2016). Peranan Representasi Dan Disposisi Matematis Siswa Terhadap Peningkatan Mathematical Power. *JIPMat*, 1(1), 19–28.
<https://doi.org/10.26877/jipmat.v1i1.1089>
- Miatun, A., & Khusna, H. (2020). *Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Disposisi Matematis*. 9(2), 1–10.
- Miles, M., Huberman, A. M., & Jhonny, S. (1994). *Qualitative data analysis. A Methods Sourcebook*. London, UK: Sage Publications.
- Nurfitriyanti, M. (2017). Peningkatan Kemampuan Disposisi Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Persepsi Masyarakat. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(1), 84–93.
<https://doi.org/10.30998/sap.v2i1.1726>
- Puspitawati, V. S., & Agasi, G. R. (2017). Penggunaan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Disposisi Matematis

- Siswa Smp. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 147–158. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol2.no2.2017pp147-158>
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & BI. Ansari. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Model Problem Based Learning. *Numeracy*, 7(1), 137–149. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>
- Rosiyanti, H., & Purnomo, Y. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Pembelajaran Teori Behavioristik. *Jurnal Pendidikan*, 61–64.
- Rusuli, I. (2014). *Refleksi Teori Belajar Behavioristik Dalam Perspektif Islam*. 8(1), 38–54. <https://doi.org/10.13170/jp.8.1.2041>
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Susanti, E., & Arista, A. (2019). Analisa Tingkat Pengetahuan Guru terhadap Kompetensi 4C. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 2(September), 73–78. <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1509>
- Syahbana, A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl). *Edumatica*, 2(1), 45–57. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v2i2.769>
- Tresnawati, T., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Sma. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2, 116–122. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.616>
- Umam, K., & Susandi, D. (2022). Critical thinking skills: Error identifications on students' with APOS theory. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 182–192. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21171>