

Analisis Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar

Erin Herviana¹, Sudargo², FX Didik Purwosetiyono³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹erin16hervian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemandirian belajar. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII E SMP Negeri 2 Weleri sebanyak 32 siswa dengan menggunakan *purposive sampling* terpilih 2 siswa dengan kemandirian belajar tinggi, 2 siswa dengan kemandirian belajar sedang, dan 2 siswa dengan kemandirian belajar rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket, tes tertulis, wawancara serta dilengkapi dengan dokumentasi. Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber. Hasil penelitian ini sebagai berikut: (1) siswa dengan kemandirian belajar tinggi memunculkan keenam indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*. (2) siswa dengan kemandirian belajar sedang memunculkan empat indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation*. (3) siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya memunculkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*. (4) Berpikir kritis siswa berkemandirian belajar tinggi lebih baik dari siswa berkemandirian belajar sedang dan rendah dengan rata-rata nilai siswa berkemandirian belajar tinggi sebesar 99, siswa berkemandirian belajar sedang rata-rata nilai sebesar 85 dan siswa berkemandirian belajar rendah rata-rata nilai sebesar 27.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Pemecahan Masalah; Kemandirian Belajar.

ABSTRACT

This research is a descriptive study with a qualitative approach that aims to describe students' critical thinking in solving mathematical problems in terms of learning independence. The subjects of this study were students of class VII E SMP Negeri 2 Weleri as many as 32 students using *purposive sampling* selected 2 students with high learning independence, 2 students with moderate learning independence, and 2 students with low learning independence. Data collection techniques used in this study were questionnaires, written tests, interviews and equipped with documentation. The data analysis techniques used in this research are data reduction, data presentation, and conclusion drawing/verification. The technique of checking the validity of the data is by using technical triangulation and source triangulation. The results of this study as follows: (1) students with high learning independence raise the six indicators critical thinking, namely focus, reason, inference, situation, clarity, overview. (2) students with moderate learning independence raises four critical thinking indicators, namely focus, reason, inference, situation. (3) students with low learning independence only bring up one indicator of critical thinking, namely focus. (4) The critical thinking of students with high learning independence is better than moderate and low independent learning students with an average score of 99 for students with high self-reliance in learning, students with moderate learning independence have an average score of 85 and students with low learning independence have an average score of 27.

Keywords: Critical Thinking; Problem Solving; Independent Learning.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang sangat dibutuhkan dan berperan penting dalam dunia pendidikan bahkan dijuluki sebagai *Queen of Sciences*, ratunya para ilmu (Fauzi & Abidin, 2019). Peranan matematika sangat penting dalam kehidupan manusia, hal itu dapat dilihat bahwa matematika sudah dipelajari sejak dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Fatmawati et al., 2020). Pembelajaran matematika yang baik tentu mengarahkan siswa pada kemampuan berpikir terutama berpikir tingkat tinggi. Menurut Krulik (dalam Suharna, 2018) kemampuan berpikir dikelompokkan menjadi empat tingkatan : 1) mengingat (*recall thinking*), 2) berpikir dasar (*basic thinking*), 3) berpikir kritis (*critical thinking*), 4) berpikir kreatif (*creative thinking*). Selain itu, Indikator kemampuan inovasi pembelajaran matematika kurikulum 2013 menurut P21 disebut dengan 4C's yaitu berpikir kritis (*Critical thinking*), berpikir kreatif (*Creatif thinking*), kolaborasi (*Colaboration*), dan komunikasi (*Communication*) (Wijayanto et al., 2021). Dari kedua hal tersebut yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan yang harus dikembangkan serta dimiliki oleh siswa salah satunya berpikir kritis. Depdiknas (2007) (dalam Syam, 2020) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa untuk membekali kemampuan berpikir kritis, analitis, sistematis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika guna menghadapi berbagai tantangan hidup (Abdul & Siskawati, 2021).

Ennis (2011) menyatakan berpikir kritis yaitu pemikiran yang logis dan reflektif berfokus pada pengambilan keputusan dengan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Seseorang yang berpikir kritis dapat mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi yang akurat, dapat memilih informasi yang relevan, berakal secara logis, dan bisa membuat kesimpulan yang meyakinkan dan dapat dipercaya (Johanson, 2019). Berpikir kritis sangat berkaitan dengan pemecahan masalah, seperti yang dikemukakan oleh (Cahyono, 2016) pemecahan masalah mempersyaratkan kemampuan berpikir kritis dalam mengeksplorasi berbagai alternatif solusi sementara sebaliknya aktivitas pemecahan masalah menyediakan situasi problematik yang menjadi pemicu berkembangnya potensi berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil PISA tahun 2018 pada kategori kemampuan matematika, Indonesia berada diperingkat ke 73 dari 79 negara (OECD, 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia masih cenderung rendah. Selain itu, berdasarkan wawancara yang dilakukan ketika melaksanakan observasi di SMP Negeri 2 Weleri dengan salah satu guru matematika diperoleh informasi bahwa rata-rata nilai matematika siswa kelas VII masih rendah. Siswa masih mengalami kesulitan saat mengerjakan soal cerita, dan cenderung hanya menghafal rumus-rumus yang diberikan. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan agar kemampuan siswa dapat terasah.

Proses berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah tentunya juga dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri, salah satunya kemandirian belajar. Kemandirian dalam belajar merupakan kegiatan belajar atas kemauan sendiri, pilihan sendiri, dan kemandirian belajar dapat membentuk pribadi siswa yang percaya diri, bertanggung jawab dan mampu mengatasi suatu masalah (Anzora, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah dengan mengangkat judul "Analisis Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar".

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 tanggal 22 Februari s.d. 17 Maret 2022 yang bertempat di SMP Negeri 2 Weleri. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Weleri yang dipilih berdasarkan *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Subjek penelitian yang diambil berjumlah 6 dari 32 siswa kelas VII E SMP Negeri 2 Weleri yaitu dua siswa dengan kemandirian belajar tinggi, dua siswa dengan kemandirian belajar sedang, dan dua siswa dengan kemandirian belajar rendah. Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti sebagai instrumen utama sedangkan instrumen bantu terdiri dari angket kemandirian belajar dari Bahiyah dkk, tes tertulis materi aritmatika sosial, dan pedoman wawancara dengan bentuk semi terstruktur. Teknik analisis data dilakukan dengan tahapan menurut Miles dan Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data dengan uji *credibility* (validitas internal) dengan menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil angket kemandirian belajar kelas VII SMP Negeri 2 Weleri diperoleh bahwa dari 32 siswa terdapat 4 siswa (12%) dengan kategori kemandirian belajar tinggi, 21 siswa (66%) dengan kategori kemandirian belajar sedang, dan 7 siswa (22%) dengan kategori kemandirian belajar rendah. Pada masing-masing kategori kemandirian belajar diambil 2 siswa sehingga subjek dalam penelitian berjumlah 6 siswa dari kelas VII E SMP Negeri 2 Weleri. Hasil subjek terpilih tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Subjek Terpilih

No	Kode Siswa	Skor	Kategori Kemandirian Belajar	Kode Subjek
1.	DAN	126	Tinggi	KBT-1
2.	SI	130	Tinggi	KBT-2
3.	AK	115	Sedang	KBS-1
4.	MSY	103	Sedang	KBS-2
5.	KVN	93	Rendah	KBR-1
6.	MAH	93	Rendah	KBR-2

Tabel 2. Hasil Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator	Tinggi	Sedang	Rendah
Focus	Menyebutkan informasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diberikan (merumuskan permasalahan).	✓	✓	✓
Reason	Menghubungkan informasi-informasi yang didapat dengan pengetahuan sebelumnya dan memberikan alasan yang logis dalam membuat keputusan.	✓	✓	-
Inference	Menentukan strategi penyelesaian yang sesuai dengan konsep yang telah diperoleh dan membuat kesimpulan yang tepat.	✓	✓	-

Situation	Menjelaskan secara garis besar langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	✓	✓	-
Clarity	Mendeskripsikan penggunaan simbol, istilah, sifat atau aturan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.	✓	-	-
Overview	Menjelaskan langkah-langkah/strategi yang digunakan dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.	✓	-	-

3.1 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi dalam Memecahkan Masalah Matematika

Subjek KBT memunculkan indikator berpikir kritis aspek *focus* dalam memahami masalah dari penyelesaian soal pemecahan masalah pada nomor 1 dan nomor 2 subjek mampu menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan tepat. Pada aspek *reason* subjek KBT mampu memberikan alasan yang logis terhadap perencanaan yang digunakan. Subjek KBT pada aspek *inference* dapat menyusun strategi untuk memecahkan masalah sesuai dengan konsep/rumus yang telah diperoleh dan subjek juga dapat membuat kesimpulan yang tepat, serta memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang dibuat. Hal itu sejalan dengan pernyataan Azizah et al., (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori tinggi sudah dapat merencanakan strategi penyelesaian masalah dengan lengkap, yaitu dapat menulis cara mengerjakan dalam bentuk kalimat matematika secara sistematis.

Pada aspek *situation* dan *clarity* dalam melaksanakan rencana subjek berkemandirian tinggi memunculkan indikator tersebut karena subjek KBT dapat menuliskan alur pengerjaannya sesuai dengan aturan/rumus yang telah direncanakan secara runtut dan tepat. Langkah-langkah pengerjaan dilakukan dengan detail sehingga memperoleh jawaban yang tepat. Subjek KBT juga dapat menjelaskan simbol/istilah yang terdapat pada maupun yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Pada aspek yang terakhir yaitu *overview* dalam memeriksa kembali subjek KBT memunculkan indikator tersebut karena subjek melakukan pengecekan dari langkah pengerjaannya. Sehingga subjek berkemandirian belajar tinggi mampu memunculkan keenam indikator berpikir kritis yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, dan *overview*. Hal itu sejalan dengan hasil penelitian Ardiyanto et al., (2021) bahwa siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis matematis dengan baik.

3.2 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Sedang dalam Memecahkan Masalah Matematika

Subjek KBS memunculkan indikator *focus* karena mampu menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan lengkap dan tepat. Subjek KBS dapat menemukan ide untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan menggunakan rumus diskon dan dapat memberikan alasan mengenai rumus/konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut secara logis, serta mampu menghubungkan informasi-informasi yang diperoleh dengan pengetahuan sebelumnya, sehingga indikator *reason* terpenuhi. Subjek KBS pada aspek *inference* dapat menyusun strategi untuk memecahkan masalah sesuai dengan konsep/rumus yang telah diperoleh dan subjek juga dapat membuat kesimpulan yang tepat, serta memberikan alasan yang logis terhadap kesimpulan yang dibuat.

Pada aspek *situation* subjek KBT dapat menuliskan alur pengerjaannya sesuai dengan aturan/rumus yang telah direncanakan secara runtut dan tepat. Namun hasil akhir yang diperoleh ada yang kurang tepat karena terdapat kesalahan dalam proses pengerjaannya

secara tertulis dan kurang teliti. Secara keseluruhan subjek berkemandirian belajar sedang dikatakan mampu memunculkan indikator berpikir kritis pada aspek *situation*. Subjek KBS tidak menuliskan dan menggunakan simbol/istilah untuk menyelesaikan masalah sehingga subjek tidak dapat mendeskripsikan simbol/istilah dalam menyelesaikan masalah. Maka subjek berkemandirian belajar sedang belum mampu memunculkan indikator clarity

Subjek KBS tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawabannya dan ketika wawancara subjek KBS mengaku tidak memeriksa jawaban kembali dari setiap langkah yang dikerjakan, sehingga subjek berkemandirian belajar sedang belum mampu memunculkan indikator berpikir kritis aspek overview dalam memeriksa kembali. Dapat disimpulkan bahwa subjek berkemandirian belajar sedang memunculkan indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation*, dan tidak memunculkan indikator *clarity* dan *overview*.

3.3 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Rendah dalam Memecahkan Masalah Matematika

Subjek KBR memunculkan indikator berpikir kritis aspek *focus* dalam memahami masalah dari penyelesaian soal pemecahan masalah pada nomor 1 dan nomor 2 subjek mampu menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal dengan tepat. Pada aspek reason subjek KBR belum mampu memberikan alasan yang logis terhadap perencanaan yang digunakan. Subjek KBR pada aspek *inference* tidak dapat menyusun strategi untuk memecahkan masalah sesuai dengan konsep/rumus yang tepat dan subjek juga tidak dapat membuat kesimpulan, sehingga dapat disimpulkan subjek berkemandirian belajar rendah belum memunculkan indikator inference karena bertolak belakang dengan pendapat Ennis (2011) berpikir kritis merupakan berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan yang harus dipercaya atau yang dilakukan.

Pada aspek situation dan clarity dalam subjek berkemandirian belajar rendah tidak dapat menuliskan alur pengerjaannya secara runtut dan tepat. Langkah-langkah pengerjaan tidak dilakukan dengan detail bahkan subjek KBR mengalami kendala perhitungan. Hasil jawaban yang diperoleh dari kedua subjek berkemandirian belajar rendah belum ada yang tepat. Hal itu sejalan dengan pernyataan Raudhah et al., (2019) bahwa siswa kemampuan rendah bahkan tidak mampu menjawab semua soal dengan benar. Subjek KBR juga tidak menggunakan simbol/istilah yang terdapat pada maupun yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga subjek berkemandirian belajar rendah dikatakan belum mampu memenuhi indikator berpikir kritis pada aspek *situation* dan *clarity*. Pada aspek yang terakhir yaitu *overview* subjek KBR belum memunculkan indikator tersebut karena tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawabannya hal itu terlihat dari hasil pekerjaan yang belum tepat. Dapat disimpulkan bahwa subjek berkemandirian belajar rendah hanya memunculkan satu indikator berpikir kritis yaitu focus. Hal itu sejalan dengan penelitian Raudhah et al., (2019) bahwa siswa kemampuan rendah tidak mampu menjawab semua soal dengan benar, sehingga profil berpikir kritis siswa berkemandirian rendah dalam memecahkan masalah hanya sampai pada indikator *focus*.

3.4 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar.

Dari hasil tes pemecahan masalah didapatkan bahwa rata-rata berpikir kritis siswa berkemandirian belajar tinggi lebih baik dari siswa berkemandirian belajar sedang dan rendah dengan rata-rata nilai siswa berkemandirian belajar tinggi sebesar 99, siswa berkemandirian belajar sedang rata-rata nilai sebesar 85 dan siswa berkemandirian belajar rendah rata-rata nilai sebesar 27.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari kemandirian belajar disajikan sebagai berikut: (1) siswa dengan kemandirian belajar tinggi memunculkan keenam indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*. (2) siswa dengan kemandirian belajar sedang memunculkan empat indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation*. (3) siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya memunculkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*. (4) Berpikir kritis siswa berkemandirian belajar tinggi lebih baik dari siswa berkemandirian belajar sedang dan rendah dengan rata-rata nilai siswa berkemandirian belajar tinggi sebesar 99, siswa berkemandirian belajar sedang rata-rata nilai sebesar 85 dan siswa berkemandirian belajar rendah rata-rata nilai sebesar 27.

REFERENSI

- Abdul, J., & Siskawati, F. S. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika kelas 7 Mts Darul Hidayah. 1989*.
- Anzora, A. (2017). ANALISIS KEMANDIRIAN SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN TEORI BELAJAR HUMANISTIK. *JURNAL GANTANG, II*(April), 5–24.
- Ardiyanto, B., Chasanah, A. N., Hendrastuti, Z. R., & Rais, S. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Logaritma Ditinjau dari Kemandirian Belajar. 2*(1), 15–22.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KURIKULUM 2013. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 35*(1), 61–70.
- Cahyono, B. (2016). Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berfikir Kritis. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA, 5*(1), 15–24. <https://doi.org/10.21580/phen.2015.5.1.87>
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking. *Informal Logic, 6*(2), 1–8. <https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729>
- Fatmawati, I., Darmono, P. B., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA, 5*(2), 196. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.196-201>
- Fauzi, A. M., & Abidin, Z. (2019). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Tipe Kepribadian Thinking-Feeling Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Suska Journal of Mathematics Education, 5*(1), 1. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6769>
- Johanson, L. (2019). An introduction to critical thinking. *Nursing, 49*(6), 42–43. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000558090.23346.fb>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results COMBINED EXECUTIVE SUMMARIES. *PISA 2009 at a Glance, I*. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Puspitawatia, R. J., Luluk, F., & Aini, K. N. (2021). *Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal hots ditinjau dari kecerdasan logis matematis. 7*(3), 16–26.
- Raudhah, S., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. (2019). Analisis berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal spltv di sma negeri 3 pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa, 4*, 1–8.
- Suharna, H. (2018). *Teori berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika*. Deepublish.
- Syam, A. S. M. (2020). Analisis kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan kemampuan matematika siswa. *Ekspose: Jurnal*

Penelitian Hukum Dan Pendidikan, 19(1), 939–946.

<https://doi.org/10.30863/ekspose.v1i1.883>

Wijayanto, T. W., Purwosetiyono, D., Prasetyowati, D. (2021). KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN WORD PROBLEM DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA. *Jurnal Silogisme*.