

Analisis Berpikir Kritis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bilangan Bulat

Maranatha Metanoia NSD¹, Dina Prasetyowati², Heni Purwati³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

[!maranatham87@gmail.com](mailto:maranatham87@gmail.com).

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif untuk mendeskripsikan berpikir kritis siswa ditinjau dari kemandirian belajar ketika menyelesaikan soal matematika bilangan bulat. Subyek penelitian ini adalah siswa SMP Masehi 1 PSAK VII A yang berjumlah 32 orang. Metode *purposive sampling* digunakan untuk memilih 1 orang siswa yang mempunyai kemandirian belajar tinggi, 1 orang siswa yang mempunyai kemandirian belajar sedang, dan 1 orang siswa yang mempunyai kemandirian belajar rendah. Teknik data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, tes tertulis, wawancara dengan dokumen pelengkap. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/validasi. Teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi teknik. Hasil penelitian ini sebagai berikut: (1) siswa dengan kemandirian belajar tinggi menghasilkan enam indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*. (2) siswa dengan kemandirian belajar sedang menunjukkan empat indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation*. (3) siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya menunjukkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*.

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Menyelesaikan Soal; Kemandirian Belajar.

ABSTRACT

This research is descriptive research using qualitative methods to describe students' critical thinking in terms of learning independence when solving integer mathematics problems. The subjects of this research were 32 students of SMP Masehi 1 PSAK VII A. The purposive sampling method was used to select 1 student who had high learning independence, 1 student who had moderate learning independence, and 1 student who had low learning independence. The data techniques used in this research are questionnaires, written tests, interviews with complementary documents. The data analysis techniques used in this research are data reduction, data presentation and conclusion drawing/validation. The data validity checking technique uses triangulation techniques. The results of this research are as follows: (1) students with high learning independence produce six indicators of critical thinking, namely *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*. (2) students with moderate learning independence show four indicators of critical thinking, namely *focus, reason, inference, situation*. (3) students with low learning independence only show one indicator of critical thinking, namely *focus*.

Keywords: Critical Thinking; solve the problem; Independent Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembangunan suatu negara. Jika suatu bangsa ingin lebih maju, maka harus memajukan pendidikannya terlebih dahulu. Karena melalui pendidikan, individu dapat memperoleh pengetahuan, informasi dan keterampilan untuk meningkatkan kemampuan berpikir. Liberna (2018) berpendapat bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran terpenting di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar. Menurut Maryati dan Priatna (2018), matematika merupakan ilmu yang abstrak karena konsep, fenomena dan hipotesis harus diuji dalam mencari kebenarannya. naskah-naskah artikel ilmiah dalam cakupan bidang Matematika dan

Pendidikan Matematika. Matematika juga merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan nalar yang menggunakan istilah definisi dengan cermat, jelas dan akurat. Pembelajaran matematika yang baik tentu mengarahkan siswa pada kemampuan berpikir terutama berpikir tingkat tinggi Menurut Rickard (2005), kemampuan berpikir dikelompokkan menjadi empat tingkatan: 1) mengingat (*recall thinking*), 2) berpikir dasar (*basic thinking*), 3) berpikir kritis (*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*). 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) Dinyatakan bahwa mata pelajaran matematika membekali seluruh siswa dengan kemampuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, sistematis, kreatif dan komunikasi. Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang diperlukan untuk mengajarkan matematika kepada siswa yang menghadapi berbagai tantangan dunia nyata (Abdul & Siskawati, 2021).

Ennis (2011) menyatakan definisi berpikir kritis adalah "*critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*". Keterampilan berfikir kritis merupakan salah satu kecakapan hidup yang harus dimiliki siswa, Dengan memiliki keterampilan berpikir kritis akan membantu siswa untuk menyelesaikan masalah baik yang sederhana maupun kompleks. Berpikir kritis adalah sebuah proses dimana seseorang mencoba untuk menjawab secara rasional pertanyaan-pertanyaan yang tidak dapat dijawab secara mudah dan dimana semua informasi yang relevan tidak tersedia (Buchori et al., 2015). Cahyono (2016) berpendapat menyelesaikan soal mempersyaratkan akal berpikir kritis dalam mengeksplorasi banyak sekali alternatif solusi, sebaiknya kegiatan menyelesaikan soal menyediakan situasi berpikir yang menjadi pemicu berkembangnya potensi berpikir kritis peserta didik. Menyelesaikan soal dalam matematika dapat berupa penyelesaian soal cerita, aplikasi matematika dalam permasalahan sehari-hari, pembuktian.

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 observasi awal di SMP Masehi 1 PSAK Semarang dengan salah satu guru matematika, diperoleh informasi bahwa rata-rata ulangan siswa kelas VII A yang telah mengikuti pembelajaran masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal berpikir kritis. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi bilangan bulat dimana dalam materi tersebut banyak menemui penerapan pembahasan seperti penjumlahan bilangan bulat, pengurangan, perkalian. Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan agar kemampuan siswa dapat terasah. Proses berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal tentunya juga dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri, salah satunya kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan kegiatan belajar atas kemauanya (Anzora, 2017). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan mengangkt judul "Analisis Berpikir Kritis Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bilangan Bulat"

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Waktu pelaksanaan penelitian pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 tanggal 8 Desember- 11 Desember

2023 yang bertempat di SMP Masehi 1 PSAK Semarang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Masehi 1 PSAK yang dipilih berdasarkan *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sumber data dengan pertimbangan tertentu. Subjek penelitian yang diambil berjumlah 3 siswa VII SMP Masehi 1 PSAK yaitu satu siswa dengan kemandirian belajar tinggi, satu siswa dengan kemandirian belajar sedang dan satu siswa dengan kemandirian belajar rendah. Pemilihan subjek dilakukan setelah pengelompokkan kemandirian belajar berdasarkan hasil angket yang diisi siswa dan pertimbangan dengan guru matematika untuk memilih subjek agar mendapat informasi yang lebih akurat. yang sama namun dipertimbangkan berdasarkan hasil tes wawancaranya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai hasil pengolahan data penelitian, angket kemandirian belajar peserta didik dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu tinggi, rendah dan sedang. Peneliti akan menganalisa berpikir kritis siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi, rendah serta sedang. subjek dipilih sesuai hasil pertimbangan serta saran asal guru mata pelajaran matematika. Penentuan subjek penelitian, adalah siswa kelas VII A yg sudah diberi angket kemandirian belajar. Hasil analisis dari angket kemandirian belajar peserta didik menunjukkan bahwa 7 peserta didik pada kategori tinggi, 20 peserta didik berada dalam kategori sedang, 5 peserta didik berada dalam kategori rendah. Dari total 32 siswa yg telah mengikuti tes angket kemandirian belajar. Hasil subjek terpilih tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Sampel Penelitian

Kode Siswa	Kategori Kemandirian Belajar	Kode Subjek
AEW	Tinggi	KBT
NUR	Rendah	KBS
NA	Sedang	KBR

2.1 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Tinggi dalam Menyelesaikan Soal

Subjek KBT menyajikan indikator berpikir kritis yaitu aspek *focus* dalam mengerjakan butir soal, subjek mampu menghubungkan secara sempurna informasi yang diketahui dengan apa yang ditanyakan dalam pertanyaan. Pada aspek *reason* subjek KBT dapat menyampaikan alasan logis dari indikator *focus*. Subjek KBT dalam aspek *inference* dapat mengembangkan strategi untuk menyelesaikan soal berpikir kritis dengan menggunakan konsep/rumus yang diketahui, subjek dapat memberikan kesimpulan yang sempurna serta menyampaikan alasan logis dalam merancang kesimpulan hasil pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kurnia putri et al., (2019) menyatakan bahwa siswa menggunakan kategori tinggi dapat secara sistematis menuliskan cara mmengeja kalimat matematika. Indikator tersebut muncul dari aspek *situation* dan *clarity* subjek dengan tingkat berkemandirian, karena subjek KBT dapat menuliskan alur pekerjaannya dengan menggunakan aturan/rumus yang disusun secara runtut dan sempurna. Langkah-langkah pengerjaan dikerjakan secara detail agar siswa mendapatkan jawaban yang tepat sehingga memperoleh jawaban yg tepat. Subjek KBT juga dapat menyebutkan simbol/istilah yg terdapat digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada aspek yang terakhir yaitu *overview* subjek KBT memunculkan indikator *overview* sebab subjek melakukan pengecekan setelah hasil pekerjaannya selesai, sehingga subjek KBT bisa memunculkan keenam indikator berpikir kritis yaitu *focus*, *reason*, *inference*, *situation*, *clarity*, serta *overview*.

2.2 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Sedang dalam Menyelesaikan Soal

Subjek KBS menyajikan indikator *focus* karena kemampuan menulis secara lengkap dan akurat tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal berpikir kritis. Subjek KBS mampu menemukan cara pandang baru untuk menyelesaikan soal, yaitu dengan cara menggunakan rumus diskon yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut secara logis, dan mampu menghubungkan informasi-informasi yg diperoleh dengan pengetahuan sebelumnya, maka dari itu indikator *reason* terpenuhi. Subjek pada aspek *inference* bisa menyusun strategi untuk menyelesaikan butir soal dengan konsep/rumus yang sudah diperoleh dan subjek bisa membuat kesimpulan yang tepat, dan menyampaikan alasan yg logis terhadap hasil pekerjaannya yang sudah dibuat. Pada aspek *situation* subjek KBT dapat menuliskan proses pengerjaannya secara runtut dan tepat sesuai dengan aturan/rumus yang telah direncanakan. Namun hasil akhir tidak sepenuhnya benar karena terjadi kesalahan pada saat proses pengerjaannya secara tertulis serta kurang teliti dalam mengerjakan soal. Subjek berkemandirian belajar sedang dikatakan mampu menghasilkan indikator berpikir kritis pada aspek *situation*. Subjek KBS belum mampu menuliskan simbol untuk menyelesaikan soal berpikir kritis, sehingga subjek tidak mampu menuliskan simbol/kata saat menuntaskan soal. Maka subjek berkemandirian belajar tidak menghasilkan indikator *clarity*.

Subjek KBS tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya pada saat wawancara subjek KBS mengaku tidak memeriksa jawaban ulang dari setiap langkah soal yg dikerjakan, sebagai akibatnya subjek berkemandirian belajar sedang belum mampu memunculkan indikator berpikir kritis aspek *overview* dalam memeriksa jawaban. dapat disimpulkan bahwa subjek berkemandirian belajar sedang memunculkan indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation*, tidak memunculkan indikator *clarity dan overview*.

Subjek KBS mengecek kembali terhadap hasil pekerjaannya dan dalam wawancara subjek KBS mengaku tidak mengecek ulang jawaban pada setiap langkah yang dilakukannya, sehingga subjek berkemandirian belajar sedang belum mampu menghasilkan indikator berpikir kritis aspek *overview*. Dapat disimpulkan bahwa subjek berkemandirian belajar sedang memunculkan indikator berpikir kritis *focus, reason, inference, situation*, tetapi tidak memunculkan indikator *clarity dan overview*.

2.3 Berpikir Kritis Siswa Berkemandirian Belajar Rendah dalam Menyelesaikan Soal

Subjek KBR menyajikan indikator berpikir kritis aspek *focus* dalam menyelesaikan butir soal, subjek mampu menuliskan dengan sempurna apa yang diketahui. Pada aspek *reason* subjek KBR belum bisa menyampaikan alasan yang logis. Subjek KBR di aspek *inference* subjek tidak mampu menjawab pertanyaan dengan konsep/rumus yang benar dan subjek tidak mampu merumuskan strategi, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek berkemandirian belajar rendah tidak memunculkan indikator *inference* karena sebaliknya menurut Ennis (2011), berpikir kritis berarti berpikir rasional dan melakukan reflektif secara hati-hati ketika memutuskan apa yang harus dilakukan. Dari aspek *situation dan clarity* subjek dengan kemandirian belajar rendah tidak mampu menuliskan proses pengerjaannya secara runtut dan sempurna. Langkah-langkah pengerjaan soal tidak dilakukan dengan lebih jelas bahkan subjek KBR menghadapi kendala perhitungan. Jawaban yang diperoleh dari subjek berkemandirian belajar rendah belum ada yang tepat. Hal itu sejalan dengan pernyataan Raudhah et al., (2019) yang menyatakan bahwa siswa berkemampuan rendah bahkan tidak menjawab soal. Subjek KBR juga tidak menggunakan simbol/kata dari soal tes berpikir kritis. Oleh karena itu subjek kemandirian belajar rendah gagal memenuhi indikator berpikir kritis pada aspek *situation* serta *clarity*. pada aspek yang terakhir yaitu *overview* subjek KBR tidak menghasilkan indikator ini karena tidak melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban yang terlihat dari hasil pekerjaan yang kurang tepat. Oleh karena itu

dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemandirian belajar rendah hanya menunjukkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*. Hal ini sesuai dengan penelitian Raudhah et al., (2019) bahwa siswa berkemampuan rendah tidak dapat menjawab semua soal dengan benar, sehingga berpikir kritis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal hanya mencapai indikator *focus* dalam pekerjaan soal. Oleh karena itu subjek dengan kemandirian belajar rendah tidak mampu mencapai indikator berpikir kritis pada aspek *situation* dan *clarity*. Untuk aspek yang terakhir yaitu *overview* subjek KBR indikator ini belum muncul karena belum dilakukan pengecekan kembali jawaban yang terlihat dari hasil pengerjaan yang kurang tepat. Dapat disimpulkan bahwa subjek kemandirian belajar rendah hanya menunjukkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*. Hal ini sesuai dengan penelitian Raudhah et al., (2019) bahwa siswa berkemampuan rendah tidak mampu menjawab semua soal dengan benar, sehingga indikator berpikir kritis siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal hanya mencapai indikator *focus*.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis berpikir kritis ditinjau dari kemandirian belajar siswa dalam menyelesaikan soal matematika bilangan bulat berikut: (1) siswa dengan kemandirian belajar tinggi menghasilkan enam indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*. (2) siswa dengan kemandirian belajar sedang menunjukkan empat indikator berpikir kritis yaitu *focus, reason, inference, situation*. (3) siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya menunjukkan satu indikator berpikir kritis yaitu *focus*.

REFERENSI

- Abdul, J., & Siskawati, F. S. (2021). *Kata kunci: Berfikir kritis, penyelesaian soal cerita matematika. 1989*.
- Buchori, A., Rasiman, R., Prasetyowati, D., & Kartinah, K. (2015). Pengembangan Mobile Learning Pada Mata Kuliah Geometri Dengan Pendekatan Matematik Realistik Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(2), 113. <https://doi.org/10.22219/jinop.v1i2.2570>
- Liberna, H. (2018). Hubungan Gaya Belajar Visual dan Kecemasan Diri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMK Negeri 41 Jakarta. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 98. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.988>
- Maryati, I., & Priatna, N. (2018). Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 333–344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.322>
- Rickard, A. (2005). Evolution of a Teacher's Problem Solving Instruction: A Case Study of Aligning Teaching Practice with Reform in Middle School Mathematics. *RMLE Online*, 29(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/19404476.2005.11462024>
- Studi, P., & Matematika, P. (2017). *Anzora (2017). II(2)*, 99–104.
- Wijayanto, T. W., Purwosetiyono, D., Prasetyowati, D. (2021). KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN WORD PROBLEM DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA. *Jurnal Silogisme*