

Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Konten Geometri dan Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif

Gita Ramdani Suwito¹, Susanah²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n1.p166-183>

Article History:

Received: 26 August 2023

Revised : 20 March 2024

Accepted : 29 March 2024

Published : 29 March 2024

Keywords:

Critical Thinking, AKM Numeracy, Cognitive Style, Field Independent, Field Dependent

*Corresponding author:

gita.19019@mhs.unesa.ac.id

Abstract: This study aims to describe students' critical thinking in solving AKM numeracy-problems particularly in Geometry and Measurement content based on Field Independent and field dependent cognitive styles. The subjects of this study were one field-independent cognitive-style student and one field-dependent cognitive-style student who had the same gender and an equivalent level of mathematical ability. The instruments used are cognitive style tests, AKM question assignments and interview guidelines. The results of this study show that field independent cognitive style students meet all critical thinking indicators in solving AKM numeracy geometry content and measurement problems which are divided into six aspects of skills, namely interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation and self-regulation, while field dependent cognitive style students only meet some critical thinking indicators contained in the evaluation aspect, inference and explanation.

PENDAHULUAN

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses berpikir dalam hal memeriksa segala sesuatu melalui pengetahuan dan bukti yang ada sebagai dasar dalam mengambil kesimpulan sehingga diyakini logis dan dapat diterima oleh akal. Permendikbud No. 22 Tahun 2020 menyatakan bahwa sistem pembelajaran pada Kurikulum Merdeka pada dasarnya menekankan pembelajaran salah satunya yaitu pada berpikir kritis. Berpikir kritis di bidang pendidikan sangat penting untuk dikuasai siswa. Anekwe (2020) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan salah satu atribut penting di abad 21. Menurut Saputra (2020) berpikir kritis dapat membantu siswa dalam peningkatan pemahaman materi yang telah dipelajarinya dengan cara mengevaluasi secara kritis argumen yang ada pada buku teks, diskusi antar teman maupun penjelasan guru.

Tujuan pembelajaran matematika salah satunya yaitu melatih siswa dalam bernalar kritis. Sa'idah dkk (2019) menyatakan bahwa melalui pembelajaran matematika, pengembangan kemampuan berpikir kritis berperan penting dalam menghadapi era globalisasi. Berpikir kritis dapat dioptimalkan melalui pembelajaran matematika dengan diberikannya suatu masalah, diharapkan siswa dapat menemukan solusi terbaik dari permasalahan tersebut, sehingga secara tidak langsung hal tersebut mendorong siswa berlatih dalam mengambil sebuah keputusan secara rasional. Berpikir kritis juga dapat dioptimalkan melalui literasi. Irianto & Febrianti (2017) menyatakan bahwa literasi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membaca dan menulis saja tetapi juga kemampuan

berpikir kritis. Melalui membaca dan menulis dapat menumbuhkan berpikir kritis siswa. Kemendikbud (2017) menyatakan terdapat 6 literasi dasar yang harus dikuasai baik untuk siswa maupun seluruh masyarakat, literasi dasar tersebut mencakup literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan. Literasi menjadi sangat penting untuk menyongsong kecakapan abad 21.

Berpikir kritis dan literasi matematika siswa dalam menyelesaikan suatu masalah masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa di Indonesia ditunjukkan dari hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Pada literasi matematika tahun 2018, Indonesia menempati peringkat 7 terbawah dari 78 negara yang mengikutinya dengan skor 379 dari skor rata-rata 489 (OECD, 2018). Upaya pemerintah dalam meningkatkan literasi matematika siswa Indonesia yaitu dengan adanya program Asesmen Nasional. Asesmen Nasional merupakan sebuah program dalam menyiapkan siswa menghadapi kecakapan abad 21 (Kemendikbud, 2020). Asesmen Nasional memiliki tiga instrumen penilaian yaitu Asesmen Kompetensi Minimal (AKM), survei karakter dan survey lingkungan belajar sebagai bentuk evaluasi ketercapaian tujuan pendidikan di Indonesia. Terdapat dua jenis kompetensi mendasar yang diukur oleh AKM, yaitu kemampuan bernalar menggunakan bahasa (literasi) dan kemampuan bernalar menggunakan matematika (numerasi).

Berpikir kritis berperan penting dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi. Menurut Hidayat & Ismail (2022) berpikir kritis merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah numerasi. Soal AKM Numerasi mencakup tiga komponen utama yaitu konten, konteks dan proses kognitif yang memiliki karakter seperti soal PISA (Pusmenjar, 2020). Dalam soal AKM Numerasi memiliki level kognitif yang dalam menyelesaikannya membutuhkan kemampuan tingkat tinggi seperti menyelesaikan soal PISA. Didukung oleh Diana & Saputri (2021) dalam menyelesaikan soal PISA, siswa dituntut untuk berpikir tingkat tinggi terkait konteks yang diberikan, sedangkan berpikir tingkat tinggi merupakan bagian dari berpikir kritis. Aswita dkk (2022) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari khususnya yang disajikan dalam soal AKM Numerasi, tidak terbatas pada masalah terstruktur saja, tetapi juga masalah matematika yang tidak terstruktur sehingga dalam menyelesaikannya membutuhkan penalaran khusus dengan tidak terlepas dari konsep-konsep matematika. Penalaran khusus ini yaitu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika salah satunya berbentuk soal AKM Numerasi pada konten geometri dan pengukuran.

Konten geometri dan pengukuran sangat erat kaitannya dengan kehidupan manusia. Kondisi dalam kehidupan sehari-hari, seringkali dijumpai permasalahan yang berkaitan dengan bentuk geometri dan pengukuran. Hal ini didukung oleh penelitian Ahmad dkk (2020) yang menyebutkan bahwa alam sekitar banyak ditemui bentuk-bentuk geometri sehingga siswa di berbagai jenjang pendidikan dapat dengan mudah memahami geometri dengan mempelajari bentuk-bentuk geometri. Sementara itu, fakta di lapangan melalui Pusmenjar (2019) menyatakan bahwa hasil UN siswa SMA pada penguasaan materi

Geometri dan Trigonometri masih menempati presentase terkecil siswa yang menjawab benar. Hal ini yang menjadi salah satu faktor pengaruhnya yaitu ketika siswa diberikan permasalahan geometri, siswa akan berpikir lebih keras untuk menilai kecocokan teori dan rumus yang telah dipelajari dengan situasi pada soal non rutin, siswa dituntut untuk berpikir kritis dalam memahami konteks permasalahan (N. Diana & Mariamah, 2014), sehingga konten geometri akan lebih menuntut siswa untuk berpikir kritis. Disamping itu, siswa SMA memiliki kemungkinan yang baik dalam penguasaan numerasi. Semakin tinggi jenjang pendidikan maka pengetahuan numerasi yang diperoleh akan semakin mengarah kepada konsep abstrak. Ayuningtyas & Sukriyah (2020) menyatakan bahwa pengetahuan numerasi akan berkembang hingga tahapan pendidikan formal akhir. Hal ini didasarkan pada penelitian Pratiwi (2019) bahwa siswa di usia 15 tahun diduga belum mampu mengaplikasikan kemampuan dasarnya secara valid melalui hasil PISA. Menurut teori kognitif Piaget perkembangan kognitif siswa SMA telah memasuki tahap operasional formal (rentang usia 11 hingga dewasa) dimana siswa sudah dapat mengembangkan kapasitas berpikirnya secara sistematis pada bidang yang abstrak (Nursalim et al., 2017).

Salah satu faktor yang mempengaruhi proses berpikir kritis siswa yaitu gaya kognitif. Menurut Rosita dkk (2021) gaya kognitif mempengaruhi pemrosesan serta pengolahan suatu informasi sehingga mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan, gaya kognitif juga mempengaruhi kekonsistenan individu dalam berpikir, mengingat dan menyelesaikan masalah. Setiap individu pada umumnya memiliki strategi yang berbeda dalam belajar, berpikir, berkomunikasi dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Mengingat pada dasarnya hakikat manusia diciptakan beragam sehingga kemampuan yang dimiliki juga tentunya berbeda. Didukung oleh penelitian Rani dkk (2022) bahwa kemampuan berpikir siswa yang berbeda dalam menerima maupun menyelesaikan permasalahan matematika merupakan pengaruh dari perbedaan gaya kognitif. Witkin membedakan gaya kognitif menjadi dua jenis yaitu Field Dependent dan Field Independent. Setiap individu yang diidentifikasi sebagai Field Independent dan Field Dependent memiliki kecenderungan tersendiri dalam belajar. Witkin menyatakan bahwa karakteristik gaya kognitif Field Independent yaitu individu cenderung bersifat analitik, kurang bergantung atau kurang dipengaruhi dengan lingkungan sedangkan gaya kognitif Field Dependent individu bersifat global, dipengaruhi oleh lingkungan (Susanto, 2015).

Rani dkk (2022) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif Field Independent dalam mengajukan suatu masalah matematika lebih baik dibandingkan berpikir kritis siswa dengan gaya kognitif Field Dependent. Berdasarkan penelitian Hidayat & Ismail (2022) mengkategorikan gaya kognitif menjadi Visualizer dan Verbalizer. Terkait berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi, siswa dengan gaya kognitif yang cenderung lebih mudah menerima informasi melalui gambar (Visualizer) lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya kognitif cenderung lebih mudah menerima informasi melalui tulisan (Verbalizer). Selain itu, penelitian (Winata dkk (2021) menyebutkan bahwa kemampuan numerasi sebagian besar siswa SMA dibawah 50 sehingga

perlu adanya perhatian khusus untuk meningkatkan kemampuan numerasi dalam pembelajaran. Berdasarkan beberapa penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa melalui gaya kognitif yang berbeda mengakibatkan proses berpikir kritis siswa akan berbeda. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait berpikir kritis siswa saat menyelesaikan soal AKM Numerasi Konten Geometri dan Pengukuran berdasarkan perbedaan gaya kognitif siswa. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian berjudul “Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Konten Geometri dan Pengukuran Ditinjau dari Gaya Kognitif”.

METODE

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan berpikir kritis matematis siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah angket gaya kognitif, tugas soal AKM numerasi, dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data diawali dengan pemberian angket gaya kognitif yang digunakan untuk mengkategorikan gaya kognitif untuk memperoleh dua subjek dengan gaya kognitif berbeda. Pengkategorian gaya kognitif melalui kriteria berikut.

Tabel 1. Kategori Gaya Kognitif

| Kategori Gaya Kognitif | Skor Angket |
|--------------------------|---------------------------|
| <i>Field independent</i> | $0 < \text{skor} \leq 9$ |
| <i>Field dependent</i> | $9 < \text{skor} \leq 18$ |

Angket diberikan kepada siswa kelas X SMA. Subjek penelitian bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dipilih berdasarkan perolehan skor ekstrem dari 2 kategori gaya kognitif tersebut. Berdasarkan hasil skor angket, dipilih subjek penelitian sebagai berikut.

Tabel 2. Subjek Penelitian

| No. | Nama | Skor Angket Gaya Kognitif | Kategori | Kode Subjek |
|-----|------|---------------------------|-------------------|-------------|
| 1. | RCR | 14 | Field independent | SI |
| 2. | AZH | 4 | Field dependent | SD |

Pengambilan data dilaksanakan dengan memberikan tugas soal AKM numerasi dan melakukan wawancara berbasis tugas untuk mengetahui proses berpikir kritis yang dilakukan oleh siswa. Hasil wawancara berbasis tugas tersebut akan dianalisis menggunakan indikator-indikator berpikir kritis yang diadaptasi dari (Facione) pada tabel 2 berikut.

Tabel 3. Indikator Berpikir Kritis

| Aspek Keterampilan | Indikator |
|--------------------|---|
| Interpretasi | Menjelaskan makna dari apa yang diketahui dan ditanyakan soal menggunakan bahasanya sendiri. |
| Analisis | Menjelaskan hubungan antara pernyataan, pertanyaan atau konsep sehingga dapat menuliskan argumen terkait strategi dalam menyelesaikan soal. |

| | |
|---------------|--|
| Evaluasi | Mengumpulkan informasi yang dapat mendasari argumen sehingga diperoleh strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan. |
| Inferensi | Membuat kesimpulan dari perhitungan. |
| Penjelasan | Memberikan alasan dari kesimpulan yang diperoleh. |
| Regulasi Diri | Memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang ditulis |

HASIL DAN PEMBAHASAN

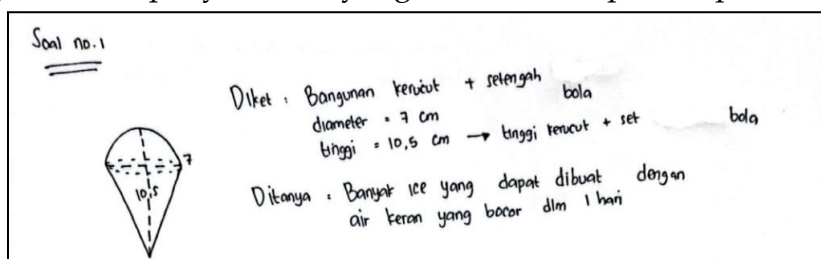
Hasil

Hasil wawancara berbasis tugas soal AKM numerasi subjek bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dideskripsikan dan dianalisis menggunakan indikator berpikir kritis sebagai berikut.

1. Analisis berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran pada subjek bergaya kognitif *field independent* (SI)

a) Aspek Interpretasi

Berikut disajikan hasil penyelesaian yang dilakukan SI pada aspek interpretasi.



Gambar 1. Penyelesaian SI Aspek Interpretasi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SI pada aspek interpretasi.

P.1.01 : Dari soal nomor 1 kamu bisa dapat informasi apa saja?

SI.1.01 : Kalau dari nomor 1 ini dapat diketahui bangun yang dipakai adalah bangun kerucut dan setengah bola, diameternya yaitu 7 cm dan tingginya yaitu tinggi es krim = 10,5.

P.1.02 : Ada lagi?

SI.1.02 : Diketahui perbandingan bahan bahan dan air itu 3 : 1 dan yang ditanyakan itu berapa banyak es krim yang dapat dibuat dari air yang terbuang dari kran yang bocor dalam 1 hari

P.1.03 : O oke-oke. Kemudian ini gambar buat apa?

SI.1.03 : Buat memperjelas aja kak

P.1.04 : Memperjelas gimana maksudnya?

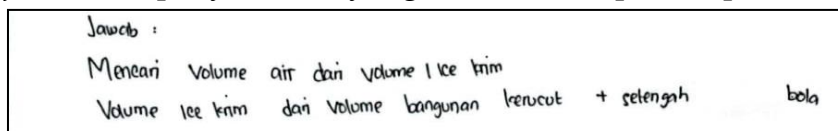
SI.1.04 : Ini kan gambar es krim berbentuk kerucut dan setengah bola, kalau cuman dibayangin aja bingung kak, makanya saya gambar aja buat memperjelas gitu

Indikator berpikir kritis pada aspek keterampilan interpretasi yaitu menjelaskan makna dari apa yang diketahui dan ditanyakan soal menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara, SI menjelaskan secara lengkap apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal yang disajikan menggunakan bahasanya

sendiri. Hal ini didukung oleh jawaban tertulis SI yang menyajikan informasi apa yang diperoleh dari soal meliputi bangun setengah bola dan kerucut, panjang diameter dan tinggi bangun. Selain itu, SI juga mampu mengidentifikasi permasalahan yang harus diselesaikan yakni mencari banyaknya es krim yang dapat dibuat dengan memanfaatkan air dari hasil penghematan menutup kran yang bocor dalam 1 hari. Selain itu, SI memodelkan informasi yang diperoleh melalui sebuah gambar yang bertujuan untuk memperjelas maksud.

b) Aspek Analisis

Berikut disajikan hasil penyelesaian yang dilakukan SI pada aspek analisis.



Gambar 2. Penyelesaian SI Aspek Analisis

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SI pada aspek analisis.

P.1.05 : *Dari jawaban yang kamu tulis ini kan ada volume, apa hubungannya dengan volume?*

SI.1.05 : *Ini kan kak, untuk mencari banyak es krim kan kita membutuhkan volume air yang digunakan untuk membuat satu es krim nah itu diperoleh dari volume kerucut dan setengah bola.*

P.1.06 : *Volume air untuk apa? Kan yang ditanyakan tadi apa?*

SI.1.06 : *Kan tadi disuruh mencari banyak es yang dapat dibuat dari penghematan air, ini kan air yang digunakan sebanyak 75 liter berarti untuk menentukan banyak air di 1 es krim saya menggunakan volume es krim trus diperoleh volume air dalam 1 es krim tadi, nanti 75 liter nya dibagi sebanyak volume airnya tadi.*

Indikator berpikir kritis dari aspek analisis yaitu menjelaskan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep sehingga dapat menuliskan argumen terkait strategi dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara, SI merencanakan strategi dengan mengaitkan hubungan informasi-informasi yang diperoleh dari soal dengan permasalahan yang harus diselesaikan. Hal ini dapat dilihat melalui petikan wawancara SI.1.05 dan SI.1.06 bahwa SI mencari volume air melalui volume sebuah es krim, dan volume es krim diperoleh dari volume bangun kerucut dan setengah bola. Meskipun kurang terlihat jelas SI mengaitkan informasi-informasi, berdasarkan wawancara yang dilakukan, SI dapat mempertegas pernyataannya bahwa untuk mencari banyaknya es krim yang akan dibuat dalam satu hari dengan memanfaatkan air hasil penghematan menutup kran yang bocor yaitu dengan cara mencari volume air yang terkandung di dalam sebuah es krim, melalui volume sebuah es krim.

c) Aspek Evaluasi

Berikut disajikan hasil penyelesaian yang dilakukan SI pada aspek evaluasi.

Jawab :

Mencari Volume air dari volume 1 ke krim
 Volume ke krim dari volume bangunan kerucut + setengah bola

$V_1 = \text{Volume kerucut}$
 $V_2 = \text{Volume } \frac{1}{2} \text{ bola}$

$V_1 = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (3,5)^2 \times 7$
 $= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 12,25 \times 7$
 $= \frac{1}{3} \times 269,125$
 $= 89,708 \text{ cm}^3$
 $= 90 \text{ cm}^3$

$V_2 = \frac{1}{2} \times \text{Vol bola}$
 $= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3$
 $= \frac{2}{3} \pi r^3$
 $= \frac{2}{3} \times 3,14 \times (3,5)^3$
 $= \frac{2}{3} \times 3,14 \times 42,875$
 $= 89,75 \text{ cm}^3$
 $= 90 \text{ cm}^3$

$\Sigma V = V_1 + V_2 = 90 + 90 = 180 \text{ cm}^3$

V_{air} berarti $\frac{1}{4}$ dari Volume air
 $V_{\text{air}} = \frac{1}{4} \times \Sigma V$
 $= \frac{1}{4} \times 180$
 $= 45 \text{ cm}^3 \rightarrow 0,045 \text{ liter}$

Volume air dalam 1 ke krim = 0,045 liter

Banyak ke = $\frac{75}{0,045} = 1.666,7 \text{ ke}$

Gambar 3. Penyelesaian SI Aspek Evaluasi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SI pada aspek evaluasi.

P.1.07 : Oke saya bisa memahami.

SI.1.07 : Iya kak, jadi untuk mencari volumenya kan butuh 2 volume, volume kerucut dan volume setengah bola dan setelah saya cari itu saya dapat volume kerucut 90 cm kubik dan volume setengah bola 90 cm juga. Saya total jadi 180 cm kubik

P.1.08 : Ini dapat tinggi kerucutnya dari mana kan tadi tidak diketahui?

SI.1.08 : Oh iya kak, itu saya hitung dulu dari tinggi keseluruhan es, jadi dikurangi tinggi setengah bola, tinggi setengah bola itu kan setengahnya dari diameter, dan setengahnya diameter kan disebut dengan jari-jari jadi tinggi keseluruhan dikurangi dengan jari-jari bola jadi sama dengan tingginya 7 cm.

P.1.09 : Oke, setelah itu $\frac{1}{4}$ itu apa dan dari mana?

SI.1.09 : Bentar kak bentar

P.1.10 : Oke

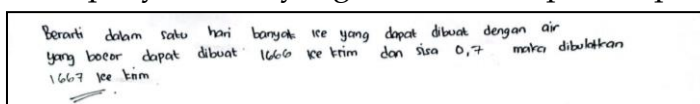
SI.1.10 : Oh itu mencari volume air ya kak, $\frac{1}{4}$ itu perbandingan sama bahan-bahan yang lainnya. Setelah itu dijadikan liter biar satuannya sama kayak yang air tadi 75 liter, trus dibagi sama 0,045 jadi hasilnya 1.666,7

Indikator berpikir kritis pada aspek keterampilan evaluasi yaitu mengumpulkan informasi yang dapat mendasari argumen sehingga diperoleh strategi yang tepat

untuk menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas soal AKM numerasi, SI menjelaskan strategi dalam mengumpulkan informasi sebagai dasar untuk menentukan jawaban yang tepat. SI mengumpulkan informasi-informasi melalui perhitungan yang dapat mendasari jawaban yang benar. Dapat dilihat melalui jawaban tertulis bahwa SI melakukan perhitungan untuk mencari volume sebuah es krim melalui volume bangun kerucut dan volume bangun setengah bola. SI mencari volume air menggunakan perbandingan air dan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan es krim yaitu sebesar $\frac{1}{4}$ dari volume es krim diperoleh volume air yang terkandung dalam sebuah es krim yaitu 0,045 liter. Selanjutnya, untuk mencari banyak es krim yang dapat dibuat, SI menggunakan informasi yang diketahui pada soal yang menyatakan bahwa air yang digunakan membuat es krim yaitu sebanyak 75 liter dan membaginya dengan volume air yang terkandung dalam sebuah es krim diperoleh 1.666,7 unit es krim.

d) Aspek Inferensi

Berikut disajikan hasil penyelesaian yang dilakukan SI pada aspek inferensi.



Gambar 4. Penyelesaian SI Aspek Inferensi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SI.

P.1.11 : *Kesimpulannya?*

SI.1.11 : *Kesimpulannya yaitu melalui banyaknya air kran yang bocor maka dapat dibuat 1.667 es krim*

Indikator berpikir kritis pada aspek inferensi yaitu membuat kesimpulan dari perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, SI membuat kesimpulan melalui perhitungan yang dilakukan. SI memberikan kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan. Dapat ditunjukkan dari petikan hasil wawancara bahwa dalam satu hari melalui air kran yang bocor dapat dibuat 1667 ice krim.

e) Aspek Penjelasan

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SI disajikan sebagai berikut.

P.1.12 : *Kesimpulannya kok jadi 1.667?*

SI.1.13 : *Iya kak, saya bulatkan. Harusnya kan 1.666 es krim yang dapat dibuat, tapi ada sisanya 0,7 jadi saya bulatkan jadi ada 1.667 es krim*

Indikator berpikir kritis pada aspek penjelasan adalah memberikan alasan dari kesimpulan yang diperoleh. Berdasarkan hasil wawancara, SI dapat memberikan penjelasan dari apa yang telah disimpulkan. SI memberikan penjelasan yang benar, tetapi tidak dalam konteks yang diminta. Peneliti mengharapkan SI dapat memahami jika permintaan atas soal yaitu sebuah unit barang maka hasil adalah

bilangan bulat sehingga tidak akan menunjukkan sisa, tetapi pada kenyataannya SI memberikan alasan karena pembulatan ke atas.

f) Aspek Regulasi Diri

Petikan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan SI disajikan sebagai berikut.

P.1.14 : Butuh berapa kali memahami soal nomor 1 tadi?

SI.1.14 : Berkali kali kak, soalnya saya agak bingung memahaminya.

P.1.15 : Lebih dari 2 kali baca soal?

SI.1.15 : Emm, ya sekitar segitu, 2 kalian membaca soal kemudian saya coba dengan mengilustrasikan.

P.1.16 : Waktu di tengah pengerjaan masih aman, bisa ngerjainnya?

SI.1.16 : Aman kak, tapi waktu sudah selesai kan coba saya koreksi lagi jawaban saya, trus saya ganti beberapa jadi saya bulatkan angkanya.

P.1.17 : Kenapa dibulatkan?

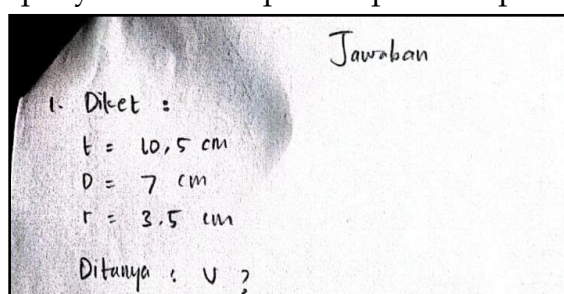
SI.1.17 : Biar gak susah-susah menghitungnya kak

Indikator berpikir kritis pada aspek regulasi diri yaitu memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang ditulis. Berdasarkan hasil wawancara, SI melakukan pemeriksaan kembali atas jawaban yang diperoleh dengan mengganti beberapa hasil menjadi bilangan bulat dengan alasan untuk mempermudah perhitungan. Hal ini dapat ditunjukkan mealui petikan hasil wawancara SI.1.16 dan SI.1.17.

2. Hasil dan analisis data berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran pada subjek bergaya kognitif *field dependent* (SD)

a) Aspek Interpretasi

Berikut disajikan hasil penyelesaian SD pada aspek interpretasi.



Gambar 5. Penyelesaian SD Aspek Interpretasi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SD pada aspek interpretasi.

P.1.01 : Dari soal ini kamu bisa mendapatkan informasi apa saja?

SD.1.01 : Tinggi es krim 10,5 cm, diameter 7 cm jadi jari-jarinya 3,5 cm.

P.1.02 : Sudah itu saja?

SD.1.02 : Sudah

P.1.03 : Coba dibaca kembali ya soalnya, kemudian coba sebutkan terdapat informasi apa saja

SD.1.03 : Oh iya sama perbandingan bahan-bahan dan air 3 : 1 kak

P.1.04 : Oke, eh bentar-bentar ini benar yang ditanyakan volumenya?

SD.1.04 : Oh iya kak salah itu, seharusnya banyak es krim yang dapat dibuat dengan memanfaatkan air penghematan menutup kran yang bocor

Indikator berpikir kritis pada aspek keterampilan interpretasi yaitu menjelaskan makna dari apa yang diketahui dan ditanyakan soal menggunakan bahasanya sendiri. Berdasarkan hasil wawancara SD menjelaskan dengan baik informasi-informasi yang diperoleh dan mampu mengidentifikasi permasalahan yang harus diselesaikan yakni menghitung banyak es krim yang dapat dibuat dengan memanfaatkan air penghematan menutup kran yang bocor. SD cenderung tidak menggunakan bahasanya sendiri untuk menjelaskan informasi soal tetapi mengadopsi bahasa soal. Secara umum SD telah memenuhi aspek interpretasi dengan baik.

b) Aspek Analisis

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan KD pada aspek analisis

P.1.05 : Idenya bagaimana kamu kok bisa dapat cara seperti ini? Kenapa harus menghitung volume, tidak luas permukaan?

SD.1.05 : Ee, karena ini adalah es krim yang diisikan ke bentuk kerucut dan setengah bola jadi saya pikirnya menggunakan volume

P.1.06 : Kemudian bagaimana untuk mencari banyak es nya?

SD.1.06 : Mencari banyak es nya melalui ini, apa, kandungan air yang ada di dalam esnya kak. Dengan perbandingan 1 : 3 tadi loh kak

Indikator berpikir kritis dari aspek analisis yaitu menjelaskan hubungan antara pernyataan, pertanyaan, atau konsep sehingga dapat menuliskan argumen terkait strategi dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara, SD memberikan argumennya dalam menentukan strategi penyelesaian soal meskipun tidak secara lengkap dan jelas, hal ini ditunjukkan bahwa SD hanya menjawab pertanyaan dalam menyelesaikan soal menggunakan perhitungan volume berdasarkan keterangan bahwa es krim diisikan ke dalam bentuk kerucut dan setengah bola serta untuk mencari banyak es krim melalui kandungan air di dalam es dengan menggunakan perbandingan air dan bahan-bahan untuk membuat es krim.

c) Aspek Evaluasi

Berikut disajikan hasil penyelesaian SD pada aspek evaluasi.

Dijawab :

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot t$$

$$= \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 3,5 \cdot 3,5 \cdot 7$$

$$= \frac{269,255}{3}$$

$$= 89,75 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ bola} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 3,5 \cdot 3,5 \cdot 3,5$$

$$= \frac{269,255}{3}$$

$$= 89,75 \text{ cm}^3$$

$$V \text{ keseluruhan} = 89,75 + 89,75$$

$$= 179,5 \text{ cm}^3$$

$$\frac{1}{4} \cdot 179,5 = \frac{179,5}{4} = 44,875 \text{ cm}^3$$

$$\frac{75}{0,044875} = 1671,30$$

Gambar 6. Penyelesaian SD Aspek Evaluasi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan KD.

P.1.07 : *V ini volume apa?*

SD.1.07 : *Itu volume kerucut kak*

P.1.08 : *Oh, trus ini kenapa jadi 2/3?*

SD.1.08 : *Itu karena setengah bola kak*

P.1.09 : *Bisa dikasih keterangan ya biar tidak membingungkan*

SD.1.09 : *Iya kak*

P.1.10 : *Ini kenapa langsung ada 1/4?*

SD.1.10 : *Oh itu bagian air, 1/4 dari keseluruhan dikalikan dengan volume asli diperoleh volume air dalam 1 es krim*

Indikator berpikir kritis pada aspek keterampilan evaluasi yaitu mengumpulkan informasi yang dapat mendasari argumen sehingga diperoleh strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal dan melakukan perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara, SD kurang memberikan keterangan secara jelas strategi yang digunakan untuk mencari hasil akhir. Meskipun demikian, SD dapat melakukan perhitungan dengan baik hal ini ditunjukkan dari jawaban tertulis SD dan didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan SD dapat menjawab pertanyaan dengan baik.

d) Aspek Inferensi

Berikut disajikan hasil penyelesaian SD pada aspek inferensi.

Itu air terbanyak sebanyak 75 l akan dapat menyehatkan es krim sebanyak 1671,30 glemis.

Gambar 7. Penyelesaian SD Aspek Inferensi

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SD pada aspek inferensi.

P.1.11 : Jadi kesimpulannya?

SD.1.11 : Kesimpulannya es krim yang dapat dibuat sebanyak 1671,30

Indikator berpikir kritis pada aspek inferensi yaitu membuat kesimpulan dari perhitungan. Berdasarkan hasil wawancara, SD memberikan kesimpulan dengan jelas dan baik. Kesimpulan yang dibuat oleh SD menjawab permasalahan soal.

e) Aspek Penjelasan

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan SD pada aspek penjelasan.

P.1.11 : Jadi kesimpulannya?

SD.1.11 : Kesimpulannya es krim yang dapat dibuat sebanyak 1671,30

P.1.12 : Kalau ada koma berarti ada sisa ya?

SD.1.12 : Iya sisa, atau harusnya dibulatkan jadi 1671 es krim kak

P.1.13 : Kenapa dibulatkan?

SD.1.13 : Karena koma 30, biar jadi bilangan bulat jadi dibulatkan 1671

Indikator berpikir kritis pada aspek penjelasan adalah memberikan alasan dari kesimpulan yang diperoleh. Berdasarkan hasil wawancara, SD hanya memberikan penjelasan bahwa hasil dibulatkan menjadi 1671 dikarenakan sebuah desimal (SD.1.13).

f) Aspek Regulasi Diri

Berikut petikan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan KD pada aspek regulasi diri.

P.1.14 : Tadi berapa kali baca soal nomor 1?

SD.1.14 : Wah berkali kali kak, soalnya agak bingung, susah dipahami

P.1.15 : Tapi bisa ngerjain ya?

SD.1.15 : Nggak yakin sama jawabannya sebenarnya kak

P.1.16 : Kenapa nggak yakin? Tadi pakai di cek ulang nggak yang nomor 1 waktu sudah ketemu jawabannya

SD.1.16 : Nggak

P.1.17 : Loh kenapa?

SD.1.17 : Ya nggak tau kak, nggak kepikiran buat cek ulang

Indikator berpikir kritis pada aspek regulasi diri yaitu memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang ditulis. Berdasarkan hasil wawancara menunjukkan bahwa SD membutuhkan waktu lama untuk memahami soal yang diberikan. Berdasarkan indikator, SD cenderung tidak melakukan pengecekan ulang jawaban yang telah dikerjakan dikarenakan tidak terpikirkan.

Pembahasan

Berdasarkan uraian di atas, siswa bergaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran pada aspek keterampilan interpretasi,

siswa mengidentifikasi informasi-informasi yang diperoleh melalui soal dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya menggunakan bahasanya sendiri serta memodelkan informasi yang diperoleh melalui sebuah gambar. Sejalan dengan penelitian Wulan & Anggraini (2019) bahwa siswa bergaya kognitif *field independent* cenderung dapat menyebutkan fakta-fakta dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan bahasanya sendiri dan menggunakan gambar untuk memodelkan fakta yang diperoleh. Siswa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan tepat dan lengkap meskipun tidak terdapat perintah secara tertulis. Sejalan dengan penelitian Kholid dkk (2020) bahwa siswa bergaya kognitif *field independent* dapat mendeskripsikan masalah dengan baik. Disamping itu, penelitian Suhatini dkk (2019) juga menjelaskan bahwa siswa tidak memerlukan petunjuk secara rinci untuk menjelaskan data yang diperoleh dari soal. Pada aspek analisis, siswa menuliskan strategi penyelesaian serta mengaitkan hubungan-hubungan pernyataan dengan konsep. Siswa menjelaskan alasannya dalam memperoleh strategi penyelesaian. Meskipun SI tidak banyak menuangkan alasannya berupa teks tertulis tetapi hal ini ditunjukkan pada saat wawancara siswa dapat menjelaskan secara jelas kepada peneliti. Hal ini didukung oleh penelitian Syafiti dkk (2022) siswa bergaya kognitif *field independent* menuliskan secara detail dan runtut langkah-langkah langkah-langkah dalam mencari metode dan juga menjelaskan alasan mengenai metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Pada aspek evaluasi, siswa mengumpulkan informasi-informasi tambahan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal dengan cara melakukan perhitungan. Siswa telah memenuhi indikator pada aspek evaluasi dengan baik dengan menuliskan penyelesaian secara runtut dan jelas. Penelitian Syafiti dkk (2022) menunjukkan hasil yang sesuai dengan penelitian ini yaitu siswa bergaya kognitif *field independent* menulis langkah-langkah secara runtut dalam penyelesaian soal. Hal ini karena siswa bergaya kognitif *field independent* dapat memahami konsep dengan baik sehingga siswa dapat menjelaskan langkah-langkah yang akan ditempuh dengan jelas (Mawardi dkk, 2020). Pada aspek inferensi, siswa memberikan kesimpulan secara tertulis di akhir penyelesaian soal. Siswa menuliskan kesimpulan yang dapat menjawab permasalahan soal melalui sebuah jawaban yang diperolehnya dari perhitungan. Sejalan dengan penelitian Amini dkk (2020) bahwa subjek *field independent* dapat menarik kesimpulan dengan baik. Pada aspek penjelasan, siswa memberikan alasan untuk memperkuat kesimpulan yang diperolehnya secara tidak tertulis. Siswa menjelaskan dengan sangat yakin. Didukung oleh penelitian Kholid dkk (2020) bahwa subjek bergaya kognitif *field independent* akan memberikan alasan atas kesimpulan yang diperolehnya dengan yakin. Pada aspek regulasi diri, siswa cenderung dapat memenuhi indikator dari aspek regulasi diri yaitu melakukan pemeriksaan kembali jawaban dan kesimpulan yang telah ditulis. Siswa secara berulang kali melakukan pemeriksaan kembali jawaban dan berulang kali mengganti jawaban yang telah dikerjakan. Seperti penelitian yang dilakukan Kholid dkk (2020) dan Mawardi dkk (2020) bahwa SI melakukan pemeriksaan kembali atas jawaban yang telah dikerjakan

sehingga jika terdapat kesalahan, subjek cenderung dapat memperbaiki sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Siswa bergaya kognitif *field dependent* dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran pada aspek keterampilan interpretasi, siswa menuliskan beberapa informasi yang diperoleh dari soal. Karakteristik siswa bergaya kognitif *field dependent* yang telah dikemukakan oleh Witkin menyebutkan bahwa siswa FD akan cenderung melihat syarat dari lingkungan sebagai petunjuk (Susanto, 2015), sehingga pada saat siswa hanya menyebutkan beberapa informasi yang dirasa penting itu adalah hal yang wajar. Siswa hanya menuliskan beberapa poin informasi yang dirasa penting. Syafiti dkk (2022) siswa bergaya kognitif *field dependent* dapat mengidentifikasi dan dapat memahami masalah dengan baik tetapi tidak menuliskan secara rinci pada lembar jawaban. Meskipun demikian, SD dapat menjelaskan secara lisan kepada peneliti informasi-informasi yang terkandung dalam soal serta permasalahan yang harus diselesaikan. Tetapi dalam hal ini SD cenderung menggunakan bahasa soal saat memberikan penjelasan kepada peneliti. Pada penelitian Damayanti & Khabibah (2018) juga terdapat kesamaan bahwa subjek cenderung menggunakan bahasa dan kalimat yang mengadopsi dari soal dalam mengungkapkan kembali permasalahan. Pada aspek analisis, siswa tidak menuliskan argumen apapun terkait strategi dalam menyelesaikan soal. Penelitian yang dilakukan Mawardi dkk (2020) menjelaskan bahwa siswa cenderung tidak menemukan keterkaitan antara fakta-fakta sehingga tidak mampu menemukan strategi dalam menyelesaikan soal dengan benar, siswa cenderung terbiasa untuk dituntun. Berdasarkan penelitian ini, siswa cenderung dituntun dengan pertanyaan-pertanyaan sehingga dapat menjelaskan secara lisan keterkaitan informasi dengan konsep tetapi penjelasan yang disampaikan kurang lengkap. Pada aspek evaluasi, siswa menyelesaikan soal dengan tepat dan runtut tetapi secara tidak lengkap. siswa hanya menuliskan rumus dan melakukan perhitungan saja tanpa disertai keterangan yang dapat memperjelas jawaban. Pada aspek inferensi, siswa memberikan kesimpulan secara tertulis di akhir penyelesaian soal. Hal ini bertentangan dengan penelitian Agoestanto et al (2017) yang menyatakan bahwa siswa tidak mampu memberikan kesimpulan. Pada aspek penjelasan, siswa memberikan alasan yang dapat memperkuat kesimpulan yang diperoleh. Meskipun hal ini tidak dilakukan secara tertulis, siswa memberikan penjelasan pada saat wawancara. Alasan yang disampaikan siswa cenderung benar meskipun siswa memberikan penjelasan secara tidak yakin atau ragu-ragu. Penelitian yang dilakukan Kholid dkk (2020) juga menyatakan hal yang sama yakni siswa dapat memberikan alasan atas kesimpulan yang diperoleh tetapi kurang percaya diri terhadap alasan yang telah disampaikan. Pada aspek regulasi diri, siswa tidak melakukan apapun. Siswa tidak melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian soal yang telah dikerjakan. Hal ini bertentangan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Syafiti dkk (2022) yang menyebutkan bahwa siswa FI cenderung melakukan pemeriksaan kembali langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal hingga memeriksa hasil yang diperoleh.

Tabel 4. Perbedaan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif FI dan FD

| Aspek Keterampilan | Subjek Penelitian | |
|----------------------|--|---|
| | SI | SD |
| Interpretasi | <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan makna dari yang diketahui dan ditanyakan menggunakan bahasanya sendiri. Menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dengan tepat dan lengkap. | <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan makna dari yang diketahui dan ditanyakan menggunakan bahasa pada soal. Menuliskan informasi tidak secara lengkap. Terdapat kesalahan pada saat menuliskan yang ditanyakan. |
| Analisis | <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan hubungan antara pernyataan dan konsep. Menuliskan argumen terkait strategi penyelesaian tidak secara lengkap. | <ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan secara tidak tertulis hubungan pernyataan dan konsep tidak secara lengkap. Tidak menuliskan argument terkait strategi penyelesaian. |
| Evaluasi | <ul style="list-style-type: none"> Melakukan tahapan penyelesaian secara tepat dan lengkap. | <ul style="list-style-type: none"> Melakukan tahapan penyelesaian secara tepat tetapi tidak secara lengkap. |
| Inferensi | Membuat kesimpulan secara tertulis dari perhitungan | |
| Penjelasan | <ul style="list-style-type: none"> Memberikan alasan secara tidak tertulis dari kesimpulan yang diperoleh dengan yakin | <ul style="list-style-type: none"> Memberikan alasan secara tidak tertulis dari kesimpulan yang diperoleh dengan ragu-ragu |
| Regulasi Diri | <ul style="list-style-type: none"> Memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang ditulis. | <ul style="list-style-type: none"> Tidak memeriksa kembali jawaban dan kesimpulan yang ditulis. |

PENUTUP

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang diuraikan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa berpikir matematis siswa bergaya kognitif field independent pada aspek interpretasi, siswa mengidentifikasi informasi-informasi yang diperoleh melalui soal dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanya menggunakan bahasanya sendiri serta memodelkan informasi yang diperoleh melalui sebuah gambar. Aspek analisis, siswa dapat menjelaskan dan menuliskan strategi penyelesaian serta mengaitkan hubungan-hubungan pernyataan dengan konsep. Aspek evaluasi, siswa mengumpulkan informasi-informasi tambahan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal dengan cara menuliskan rumus dan melakukan perhitungan secara runtut. Aspek inferensi, siswa memberikan kesimpulan secara tertulis di akhir penyelesaian soal. Aspek penjelasan, siswa memberikan alasan untuk memperkuat kesimpulan yang diperolehnya secara tidak tertulis dengan sangat yakin. Aspek regulasi diri, siswa cenderung melakukan pemeriksaan kembali kepada jawaban yang di ragukan dan tidak melakukan pemeriksaan kembali untuk jawaban yang telah diyakini.

Berpikir kritis matematis siswa bergaya kognitif *field dependent* pada aspek interpretasi menuliskan informasi tidak secara lengkap yakni beberapa poin informasi yang hanya dirasa penting tetapi secara lisan siswa dapat menjelaskan dari apa yang diketahui dan

ditanyakan soal tetapi cenderung menggunakan bahasa yang mengadopsi pada soal. Aspek analisis, siswa cenderung dituntun dengan pertanyaan-pertanyaan sehingga dapat menjelaskan secara lisan keterkaitan informasi dengan konsep. Aspek evaluasi, siswa cenderung dapat memberikan penyelesaian dengan tepat dan runtut meskipun hanya menuliskan rumus dan melakukan perhitungan saja tanpa disertai keterangan yang dapat memperjelas jawaban. Aspek inferensi, siswa memberikan kesimpulan secara tertulis di akhir penyelesaian soal. Aspek penjelasan, siswa memberikan alasan yang dapat memperkuat kesimpulan yang diperoleh meskipun hal ini tidak dilakukan secara tertulis dengan kurang yakin. Aspek regulasi diri, siswa tidak melakukan pengecekan kembali atas penyelesaian soal yang telah dikerjakan.

Terdapat perbedaan berpikir kritis siswa bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* pada ketelitian, merujuk atau tidaknya pada petunjuk, cenderung yakin atau tidaknya dengan jawaban serta lengkap atau tidaknya dalam menyelesaikan soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran, sehingga peneliti memberikan saran perlu adanya pembiasaan pembelajaran untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Terutama kepada subjek bergaya kognitif *field dependent* yang cenderung kurang teliti, kurang yakin dengan jawaban sendiri dan berpatokan pada petunjuk sehingga pada saat tidak diberikan petunjuk pengerjaan, siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan soal.

Penelitian ini terbatas hanya pada penyelesaian soal AKM numerasi konten geometri dan pengukuran pada jenjang SMA sehingga saran penelitian selanjutnya dapat lebih fokus pada konten yang lain. Peneliti berharap peneliti-peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai referensi penelitian yang lebih luas dengan mengaitkan proses berpikir kritis siswa pada topik-topik lain sesuai perkembangan dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoestanto, A., Sukestiyarno, Y. L., & Rochmad. (2017). Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 755(1).
- Ahmad, S., Helsa, Y., & Ariani, Y. (2020). *Pendekatan Realistik dan Teori Van Hiele*. Sleman: Deepublish Publisher.
- Amini, N. U., Maimunah, & Roza, Y. (2020). Analysis Students' Critical Thinking Skills in Solving Problems in Terms of Cognitive Style. *Matematika Dan Pembelajaran*, 7(2), 51.
- Anekwe, J. U. (2020). *Teaching and Learning of 21st Century Learners in Anambra State Secondary Schools: Exploring teacher's preparation and learning environment*. 1-16. <https://doi.org/10.33422/2nd.ntteconf.2020.10.51>
- Aswita, D., Saputra, S., Yoestara, M., Fazilla, S., Zulfikar, Nurmawati, & Dkk. (2022). *Pendidikan Literasi: Memenuhi Kecakapan Abad 21*. Yogyakarta: Penerbit K Media.
- Ayuningtyas, N., & Sukriyah, D. (2020). Analisis Pengetahuan Numerasi Mahasiswa Matematika Calon Guru. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 237-247.
- Damayanti, D. P., & Khabibah, S. (2018). Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Soal Higher Order Thinking Ditinjau dari Gaya Kognitif. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 3-8.
- Diana, H. A., & Saputri, D. V. (2021). Model Project Based Learning Terintegrasi Steam Terhadap Kecerdasan Emosional Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berbasis Soal Numerasi. *Jurnal Numeracy*, 8(2), 113-127.

- Diana, N., & Mariamah. (2014). Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Media Pendidikan Matematika(J-MPM)*, 2(2), 151–161.
- Hidayat, Fajar W., & Ismail. (2022). MATHE dunesa. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3), 684–698.
- Irianto, P. O., & Febrianti, L. Y. (2017). Pentingnya penguasaan literasi bagi generasi muda dalam menghadapi MEA. *Conference Proceedings Center for International Language Development of Unissula*, 1(1), 640–647.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta:TIM GLN Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. *Pusat Asesmen Dan Pembelajaran Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 1–37.
- Kholid, M. N., Hamida, P. S., Pradana, L. N., & Maharani, S. (2020). Students' Critical Thinking Depends On Their Cognitive Style. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(1), 1045–1049.
- Mawardi, A. V., Yanti, A. W., & Arrifadah, Y. (2020). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 40–52.
- Nursalim, M., Laksmiwati, H., Syafiq, M., Budiani, M. S., Savira, S. I., Khairunisa, R. N., & Satwika, Y. W. (2017). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- OECD. (2018). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. Paris: OECD Publishing.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51–71.
- Pusmenjar. (2019). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Kemendikbud. <https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id>
- Pusmenjar. (2020). Desain Pengembangan Soal AKM. In *Kemendikbud*. Jakarta: Kemendikbud.
- Rani, H., Siswono, T. Y. E., & Khabibah, S. (2022). Proses Berpikir Kritis Siswa dengan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent dalam Mengajukan Masalah Matematika. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5834–5844.
- Rosita, I., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Sukirwan, S. (2021). Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Smp Dengan Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif Dalam Pemecahan Masalah Geometri. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(2), 148–166.
- Sa'idah, N., Yulistianti, H. D., & Megawati, E. (2019). Analisis Instrumen Tes Higher Order Thinking Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 41–54.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim*, 1–7.
- Suhatini, P. U., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2019). Profil Pemecahan Masalah Siswa dalam Memecahkan Masalah SPLDV Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif FI dan FD. *Kadikma*, 10(1), 35–44.
- Susanto, H. A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Sleman: Deepublish Publisher.
- Syafiti, W. U., Budayasa, I. K., & Masriyah. (2022). Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 3704–3711.
- Winata, A., Widiyanti, I. S. R., & Cacik, S. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi dalam Pengembangan Soal Asesmen Kemampuan Minimal pada Siswa Kelas XI SMA untuk Menyelesaikan Permasalahan Science. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(2), 498–508.
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142.