



PROSES BERPIKIR KRITIS SISWA SMP DENGAN GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIS

Amsal¹, Zainal Abidin², Khusnul Safrina^{3*}

^{1, 2, 3} Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Indonesia

^{*}Banda Aceh, 23119, Indonesia

170205082@student.ar-raniry.ac.id¹⁾

zainalabidin@ar-raniry.ac.id²⁾

Khusnul.safrina@ar-raniry.ac.id^{3*)}

Artikel Info

Artikel history:

Received 22 Mei 2024

Received in revised form 20 Juni 2024

Accepted 11 Juli 2024

Available online 1 Agustus 2024

Kata Kunci:

Proses berpikir kritis, Gaya Kognitif Field
Dependent dan Field

Development, Learning Media, Tube
Material, Ethnomathematics

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk menyelesaikan masalah matematika dengan fleksibilitas, efisiensi, dan akurasi. Meskipun demikian, hasil Ujian Nasional (UN) tahun 2019 menunjukkan masih rendahnya rata-rata nilai matematika siswa Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya penyelidikan terhadap proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Penelitian ini berfokus pada gaya kognitif field-independent seperti yang dikonsepsi oleh Witkin, menggambarkan individu yang menganalisis objek secara independen dari lingkungannya dan menunjukkan preferensi untuk pemecahan masalah analitis. Penelitian kualitatif ini mengamati bagaimana siswa dengan gaya kognitif field-independent terlibat dalam berpikir kritis saat memecahkan masalah matematika. Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap perilaku pemecahan masalah siswa, termasuk analisis kesalahannya dan jenis kesalahannya. Wawasan ini sangat penting untuk merancang intervensi pembelajaran yang selaras dengan proses kognitif siswa. Dengan memahami proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif field-independent, penelitian ini bertujuan untuk menginformasikan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Pada akhirnya, strategi ini diharapkan dapat

meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam matematika, yang berpotensi mengarah pada peningkatan hasil belajar, terutama bagi mereka yang memiliki gaya kognitif field-independent.

Critical thinking skills are crucial for solving mathematical problems with flexibility, efficiency, and accuracy. However, the 2019 National Examination (UN) results reveal that the average mathematics scores of Indonesian students are still low. Therefore, it is necessary to investigate the critical thinking process of students in mathematical problem-solving. This study focuses on field-independent cognitive styles as conceptualized by Witkin, which describes individuals who analyze objects independently from their environment and show a preference for analytical problem-solving. This qualitative research observes how students with a field-independent cognitive style engage in critical thinking when solving mathematical problems. Data were collected through direct observation of students' problem-solving behavior, including error analysis and types of errors. These insights are crucial for designing learning interventions that align with students' cognitive processes. By understanding the critical thinking processes of junior high school students with a field-independent cognitive style, this research aims to inform the development of more effective learning strategies. Ultimately, these strategies are expected to enhance students' critical thinking skills in mathematics, potentially leading to improved learning outcomes, especially for those with a field-independent cognitive style

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang esensial bagi semua jenjang pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Selain sebagai ilmu pengetahuan, matematika juga memainkan peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Siagian, 2016). Menurut Sabandar, pembelajaran matematika tidak hanya sekadar aktivitas belajar, tetapi juga melibatkan proses berpikir yang mendalam karena sifatnya yang merupakan ilmu dan aktivitas manusiawi (Sri Wahyuningsih, 2019). Kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, termasuk kemampuan berpikir kritis, menjadi kunci dalam menghadapi perubahan dan tantangan dalam kehidupan yang terus berkembang (NCTM, 2013). Namun, data UN tahun 2019 menunjukkan bahwa rata-rata nilai Matematika di

Indonesia, khususnya di provinsi Aceh, masih rendah dengan peringkat ke-33 dan rata-rata nilai 38,79.

Kurikulum 2013 menetapkan enam kemampuan matematis, termasuk kemampuan berpikir kritis, sebagai tujuan pembelajaran (Permendikbud, 2016). Guru-guru saat ini juga dihadapkan pada tuntutan era industri 4.0 yang menekankan kebutuhan akan kemampuan 4C, yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama (Rifiana Arif, 2012). Dalam konteks ini, pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi hal yang krusial untuk meningkatkan hasil belajar mereka, terutama dalam mata pelajaran Matematika. Penelitian ini mengambil pendekatan untuk memahami proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya kognitif *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis. Melalui wawancara dengan seorang guru matematika di MTsN 1 Banda Aceh, ditemukan bahwa siswa sering menghadapi kesulitan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep garis dan sudut, yang tercermin dalam tingginya tingkat kesalahan operasi dan penerapan rumus. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan individual dalam gaya belajar dan pemecahan masalah perlu diperhatikan dalam konteks pengajaran Matematika. Dengan memahami gaya kognitif *field independent*, diharapkan artikel ini dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai bagaimana siswa dengan gaya kognitif ini menghadapi dan menyelesaikan masalah matematis. Pemahaman ini penting untuk membantu pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan individual siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka dalam konteks matematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Penentuan subjek dalam penelitian ini berdasarkan pada skor hasil tes GEFT, Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII-5 MTsM 1 Banda Aceh, sedangkan sampelnya yaitu minimal 1 siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel ini berdasarkan pada skor hasil tes GEFT. Untuk memperoleh data penelitian, instrument yang diberikan berupa soal test dan wawancara berbasis tugas untuk mendeskripsikan proses berpikir kritis siswa SMP dengan gaya *field independent* dalam menyelesaikan masalah matematis. Analisis data dalam penelitian ini *terdiri data reduction, data display, dan conclusion drawing/verification*. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data dengan merangkum data yang ditulis dengan hasil rekaman agar mendapatkan data yang valid, Penyajian data dan penyajian kesimpulan yang di perhatikan dari memperhatikan hasil tes soal serta hasil wawancara serta dokumentasi untuk melihat sejauh mana proses berpikir kritis subjek penelitian didasarkan pada gaya kognitif *field independent*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

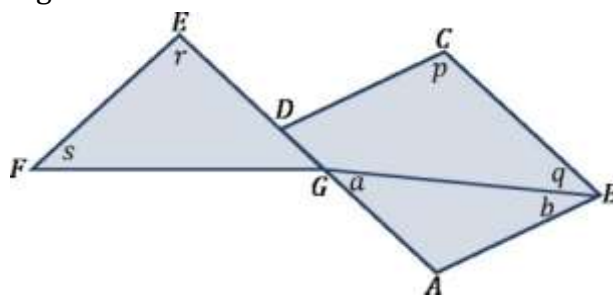
Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, subjek yang memiliki gaya kognitif FI adalah subjek yang memiliki skor sabagai berikut:

Tabel 1
Skor Hasil Tes GEFT Gaya Kognitif *Field Independent*

| NO | Inisial Nama | Skor | Keterangan |
|-----------|--------------|-----------|------------|
| 1 | RA | 11 | FI |
| 2 | MZM | 11 | FI |
| 3 | THA | 11 | FI |
| 4 | HK | 11 | FI |
| 5 | NHW | 11 | FI |
| 6 | FN | 11 | FI |
| 7 | MNFA | 11 | FI |
| 8 | MFA | 11 | FI |
| 9 | FR | 11 | FI |
| 10 | SUT | 12 | FI |
| 11 | LKR | 12 | FI |
| 12 | NAA | 12 | FI |
| 13 | NK | 12 | FI |
| 14 | AGF | 13 | FI |
| 15 | MAL | 13 | FI |
| 16 | VHJS | 13 | FI |
| 17 | DTM | 13 | FI |
| 18 | HR | 13 | FI |
| 19 | NC | 13 | FI |
| 20 | TBS | 15 | FI |
| 21 | H | 15 | FI |
| 22 | JF | 15 | FI |
| 23 | K | 16 | FI |
| 24 | SSM | 16 | FI |
| 25 | MZ | 16 | FI |

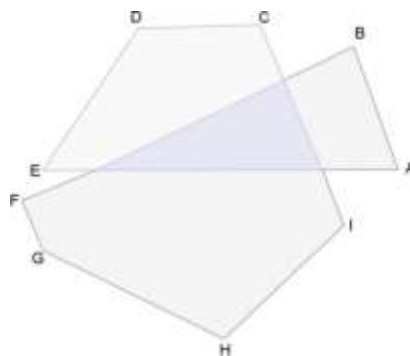
Dari data tersebut di atas, subjek pada penelitian ini adalah MZ. Hasil analisis terhadap tes tertulis dan wawancara dengan subjek MZ menunjukkan bahwa ia secara umum memenuhi kelima indikator berpikir kritis matematis dalam penelitian ini dan berikut ini juga soal yang diberikan:



Gambar 1
Soal Tes Pemecahan Masalah Siswa

perhatikan gambar jajar genjang ABCD berikut

Jika jumlah sudut $\angle a^\circ + \angle b^\circ$ adalah 105° , tentukan jumlah $\angle p^\circ + \angle q^\circ + \angle r^\circ + \angle s^\circ$?



Gambar 2
Soal Tes Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar di atas, jumlah ke 9 sudut ($\angle a^\circ, \angle b^\circ, \angle c^\circ, \angle d^\circ, \angle e^\circ, \angle f^\circ, \angle g^\circ, \angle h^\circ, \angle i^\circ$) tersebut adalah 900° , Bagaimana cara menentukannya? Jelaskan jawabanmu.

Pembahasan

Pertama, dalam menyelesaikan soal tes, subjek MZ mampu memberikan penjelasan sederhana. Ia dapat dengan cermat menganalisis pertanyaan dan memberikan jawaban yang baik, didukung oleh alasan yang sesuai dengan konteks soal. Hal ini konsisten dengan pandangan Brown, H. Doughas (Fikriyatul Khairat dan Ahmad Fauzan, 2019) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif FI dapat menganalisis variabel yang relevan dalam masalah tanpa terganggu oleh variabel yang tidak perlu.

Kedua, subjek MZ juga mampu memberikan penjelasan lanjut, menjelaskan hasil observasi dengan baik. Ini berbeda dengan pandangan Dian Mita Nurhayati dan Hartono (2016) yang menganggap bahwa siswa sering mengalami kesulitan jika pertanyaan sedikit berbeda dari contoh yang diberikan.

Ketiga, subjek MZ memenuhi indikator mengatur strategi dan taktik dengan baik. Ia dapat menghasilkan jawaban yang tepat untuk kesimpulan akhir dalam proses penyelidikannya. Ini sejalan dengan pandangan Fancineo dalam Amalia Putri (2019), yang menyebutkan bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan mengevaluasi dan menerapkan strategi prosedur.

Keempat, subjek MZ juga mampu menyimpulkan. Ia dapat menarik kesimpulan dari hasil yang telah ia peroleh. Ini sesuai dengan pandangan Ennis dalam Amalia Putri (2019), yang menganggap bahwa kemampuan menarik kesimpulan merupakan salah satu unsur dalam kemampuan berpikir kritis dalam matematika.

Dalam keseluruhan, subjek MZ memiliki gaya kognitif FI yang memungkinkan ia untuk menganalisis, menjelaskan, mengatur strategi, dan menyimpulkan dengan baik dalam menyelesaikan soal matematika.

KESIMPULAN

Subjek dengan gaya kognitif Field Independent menunjukkan keterampilan berpikir kritis matematis yang kuat. Mereka memberikan penjelasan sederhana dengan lancar,

membangun keterampilan dasar, dan memberikan penjelasan lanjut dalam menjawab soal. Subjek ini juga mampu mengatur strategi dan taktik secara efektif, serta dapat menyimpulkan dengan tepat sesuai permasalahan.

Dalam indikator memberikan penjelasan sederhana, subjek mampu merangkum informasi yang diketahui dan diminta oleh soal. Dalam membangun keterampilan dasar, subjek mampu mengaplikasikan informasi yang ada dalam soal. Dalam memberikan penjelasan lanjut, subjek mampu menjelaskan hasil observasi dengan baik. Dalam mengatur strategi dan taktik, subjek dapat menghasilkan jawaban akurat untuk kesimpulan akhir dari penyelidikan. Pada indikator menyimpulkan, subjek dapat menyusun kesimpulan berdasarkan solusi yang telah dihasilkan. Proses berpikir kritis subjek ini melibatkan asimilasi dalam indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat strategi dan taktik, serta menyimpulkan. Sedangkan pada indikator memberikan penjelasan lanjut, subjek menggunakan pendekatan asimilasi dan abstraksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia Putri, "*Peran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa*", (Banda Aceh: UIN ArRaniry, 2019),
- Arifin Zainal, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 21.
- Dian Mita Nurhayati dan Hartono, "*Implementation of cooperative Learning Model Type STAD with RME Approach to Understanding of Mathematical Concept Student State Junior High School in Pekanbaru*", *Mathematics, Science and computer Science Education (MSCEIS 2016)*.
- Fikriyatul Khairat dan ahmad fauzan (2019). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Ditinjau dari Gaya Kognitif*. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 8(2) Hal 18-24.
- Hasilun.puspendikbud.kemdikbud.go.id, *Laporan Hasil Ujian Nasional, Juli 2019*, diakses pada tanggal 01 Desember 2021 dari situs <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>
- Herman Hudoyo, *Mengajar Belajar Matematika*, (Jakarta: DepDikBud, 1998), h. 6.
- Permendikbud, No.20 tahun 2016,h.8. diakses: tanggal 10-02-2022 www.kemdikbud.go.id
- Rifiana Arief, Usaha. (2012) "*Peningkatan Kompetensi Softskil melalui Student Centered Learning bagi siswa yang mengikuti mata kuliah analisis perancangan system*" *jurnal pendidikan teknologi dan kejuruan*, Vol.21,No. 1,Mei 2012,h. 11-12.
- Siagian, "*kemampuan koneksi matematika dalam pembelajaran matematika, MES (Journal of mathematics Education and ScIENCE)*", Vol;2, No. 1, Oktober 2016, h. 58-59.
- Sri Wahyuningsih, Asrul Sani dan Muhammad Sudia, "*Analisis Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender*", *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, Mei 2019.