



Research Article

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematis pada Materi Peluang ditinjau dari Gaya Kognitif

Siti Fadilah^{1*}, Yusuf Junaedi², Moh. Rizal Umami³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Universitas La Tansa Mashiro

*penulis korespondensi: fadilahsiti1404@gmail.com

Abstract

Article history:

Received 29 Agustus 2024

Revised 30 Agustus 2024

Accepted 31 Agustus 2024

Keywords:

Cognitive Style,
Probability Material,
Mathematical Literacy.

This research aims to analyze students' errors in answering mathematical literacy questions on opportunity material in terms of cognitive style. The research method used is a qualitative method with a descriptive approach. This research was carried out at SMAN 1 Warunggunung with a research sample of 6 people, the sample selection technique used purposive sampling technique, while data analysis uses several stages, namely Data Reduction, Data Display, and Conclusion Drawing/Verification. The results of this research produce, (1) Field independent cognitive style does not experience errors in understanding the problem, while students with Field dependent cognitive style show errors. (2) Field dependent and Field independent cognitive styles, which are unable to change questions into appropriate mathematical formulas or choose appropriate mathematical strategies. (3) students do not find the correct answer due to errors in the transformation stage. (4) Two subjects made mistakes in writing the conclusion, namely not writing the answer conclusion or writing it incorrectly.

PENDAHULUAN

Ilmu matematika merupakan ilmu yang selalu identik dengan segala sesuatu yang bersifat abstrak, perhitungan, penalaran, menghafal rumus, keaktifan berpikir, dan pemahaman-pemahaman teorema yang digunakan sebagai dasar mata pelajaran eksas lainnya Azis, (2019). Matematika tidak hanya dijumpai dalam pembelajaran kelas, akan tetapi juga dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi peluang. Materi peluang merupakan salah satu materi yang sulit dikuasai. Hal ini sejalan dengan pendapat Benu (2020) yang menyatakan bahwa siswa mengalami berbagai kesulitan dalam mempelajari materi peluang. Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Tanzimah dan Dina (2023) dengan judul analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi peluang berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA) dengan kesalahan membaca soal sebesar 61,90%, kesalahan memahami masalah sebesar 23,80%, kesalahan transformasi sebesar 55,95%, kesalahan keterampilan proses sebesar 53,57%, kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 67,85%.

Berdasarkan hal tersebut peneliti memilih materi peluang sebagai bahan penelitian. Alasan pemilihan materi peluang yaitu materi ini ada pada kelas X E-4 dan sering muncul pada ujian akhir sekolah. Dan berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika pada kelas X E-4 di SMA Negeri 1 Warunggunung siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi peluang. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut adalah kesalahan saat membaca soal, pemahaman terhadap soal, cenderung menghafal rumus dengan tidak benar-benar memahaminya dan perhitungan akhir.

Dalam kehidupan sehari-hari, siswa berhadapan dengan masalah yang berkaitan dengan diri mereka sendiri, dengan masyarakat, pekerjaan, dan lain sebagainya. Banyak di antara masalah-masalah tersebut yang berkaitan dengan penerapan matematika. Penguasaan matematika yang baik dapat membantu siswa menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Hal yang masih menjadi pertanyaan adalah kemampuan matematika seperti apa yang dibutuhkan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu dibutuhkan literasi matematika (Rifai & Wutsqa, 2017).

Masalah pada literasi matematika merupakan soal yang memerlukan pengetahuan, dasar-dasar matematika, serta peran matematika dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikannya. Menurut (Puspitasari, 2015) mengungkapkan bahwa soal literasi matematika menuntut siswa untuk menguasai konsep-konsep matematika secara mendalam, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami dan mengimplementasikan matematika di dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematika merupakan kemampuan seseorang dalam merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena. Manfaat dari kemampuan literasi matematika yaitu dapat membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam dunia nyata sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.

Peneliti-peneliti terdahulu seperti Kasma (2019), Maubanu (2022) dan Isnaini (2023) yang membahas tentang literasi matematika menyatakan masih terdapatnya kesalahan menyelesaikan soal literasi baik ditinjau dari *gender* maupun berdasarkan kemampuan awalnya. Hal ini menunjukkan menunjukkan banyaknya siswa yang melakukan berbagai kesalahan dalam mengerjakan soal literasi matematika. Mengetahui penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa itu sangat penting, agar memudahkan guru dalam memberikan solusi yang tepat kepada para siswa.

Menurut (Febryana, 2023) kesalahan yang dilakukan siswa dalam matematika perlu dianalisis sehingga hasil analisis ini dapat digunakan guru sebagai dasar untuk memberikan bantuan yang tepat. Kesalahan siswa dalam menjawab soal tentunya tidak luput dari faktor internalnya, salah satu faktornya yaitu gaya kognitif. gaya kognitif adalah cara seseorang mengelola maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya (Panjaitan, 2013: 19). Selain itu, gaya kognitif merupakan karakteristik seseorang dalam menanggapi, berpikir, memecahkan masalah, mengorganisasikan, memproses yang bersifat tetap.

Menurut (Hidayat, 2013:46) tipe gaya kognitif terbagi atas dua berdasarkan perbedaan psikologis, yaitu: gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Gaya kognitif *field independent* mengacu pada kecenderungan individu untuk menyelesaikan tugas dan masalah dengan memusatkan perhatian pada detail-detail kecil dan mendeteksi hubungan di antara mereka. Sementara gaya kognitif *field independent* mengacu pada individu yang lebih terampil dalam pemecahan masalah dan menarik kesimpulan secara mandiri, sedangkan *field dependent* cenderung mengandalkan konteks dan pengalaman sosial untuk memproses informasi.

Pendidik perlu menaruh perhatian pada gaya kognitif selama proses pembelajaran, dikarenakan gaya kognitif menjadi salah satu karakteristik siswa. Rancangan pembelajaran yang didesain dengan memperhatikan gaya kognitif siswa, berarti memberikan materi pembelajaran yang tepat dengan ciri khas dan kapasitas yang dimiliki. Dengan demikian, suasana belajar tersusun dengan baik karena proses pembelajaran sejalan dengan proses dan kemajuan kognitif siswa, serta tidak terkesan menyampuri hak mereka. Gaya kognitif yang berbeda akan memiliki efek atau pengaruh yang berbeda pada pemahaman konsep dan keterampilan berpikir (Muslim, 2018). Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai gaya kognitif siswa lebih lanjut yang menganalisis kesalahan dalam menjawab soal literasi matematika pada materi peluang.

METODE

Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Melalui pendekatan deskriptif, penulis bertujuan untuk mengeksplorasi dari hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis pada materi peluang ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2024 tahun pembelajaran 2023/2024 di SMAN 1 Warunggunung yang berlokasi Jl. Raya Pandeglang Km. 12 Warunggunung, Desa Cibuah Kecamatan Warunggunung Kabupaten Lebak. Sebanyak 37 siswa kelas X E di SMAN 1 Warunggunung menjadi populasi penelitian ini, dengan menggunakan teknik *purposive sampling* didapatkan sampel penelitian sebanyak 6 orang

terdiri dari gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent* masing-masing 3 orang, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Penggolongan subjek

Kemampuan	Gaya kognitif	
	<i>Field Dependent</i> (A ₁)	<i>Field Independent</i> (A ₂)
T(B ₁)	A ₁ B ₁ <i>Field dependent tinggi</i>	A ₂ B ₁ <i>Field independent tinggi</i>
S(B ₂)	A ₁ B ₂ <i>Field dependent sedang</i>	A ₂ B ₂ <i>Field independent sedang</i>
R(B ₃)	A ₁ B ₃ <i>Field dependent rendah</i>	A ₂ B ₃ <i>Field independent rendah</i>

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Tes adalah alat yang berupa pertanyaan atau soal untuk mengukur dan menilai pemahaman subjek yang diteliti (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Tes yang digunakan oleh peneliti berupa tes Group Embedded Figures test (GEFT) dan tes tulis. Kriteria penskoran pada tes GEFT menurut Mirlanda (2018) sebagai berikut.

Tabel 2. Penskoran test GEFT

Skor GEFT	Tipe gaya kognitif
1-9	<i>Field dependent</i>
10-18	<i>Field independent</i>

Tes tulis yang digunakan pada penelitian ini yaitu soal literasi matematika pada materi peluang. Materi peluang dipilih untuk mengukur kemampuan literasi matematika karena membutuhkan pemahaman yang mendalam untuk menyelesaikannya. Untuk mengukur analisis kesalahan siswa menggunakan analisis berdasarkan tahapan kesalahan *Newman* pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator kesalahan siswa menurut *Newman*

No	Prosedur Newman		Indikator
1.	Membaca Masalah (reading)		a. Siswa dapat membaca atau mengenal simbol-simbol atau kata kunci dalam soal. b. Siswa memaknai arti setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.
2.	Memahami Masalah (comprehension)		a. Siswa memahami apa saja yang diketahui pada soal. b. Siswa memahami apa saja yang ditanyakan pada soal.
3.	Transformasi masalah (transformation)		a. Siswa mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Siswa mengetahui operasi hitung yang akan digunakan. c. Siswa dapat membuat model matematis dari soal yang disajikan.
4.	Keterampilan proses (process skill)		a. Siswa mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. b. Siswa dapat menjelaskan prosedur atau langkah-langkah. c. Siswa dapat membuat model matematis dari soal yang disajikan.
5.	Penulisan jawaban akhir (encoding)		a. Siswa dapat menunjukkan jawaban akhir dari penyelesaian. b. Siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Sementara teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan Miles dan Huberman sebagaimana yang dikutip dalam buku (Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa terdapat tiga alur aktivitas dalam analisis kualitatif yang terjadi secara bersamaan. Adapun aktivitas yang dimaksud yaitu: *Data Reduction*, *Data Display*, dan *Conclusion Drawing/Verification*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Soal GEFT ini terdiri dari 18 soal berisikan soal yang mampu menggambarkan kemampuan siswa dalam mencari gambar yang lebih sederhana yang terdapat didalam gambar yang lebih kompleks. Hasil tes gaya kognitif siswa kelas X terdeskripsikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase gaya kognitif siswa

Gaya Kognitif	Frekuensi	Presentase
<i>field dependent</i>	26	70 %
<i>field independent</i>	11	30 %
Total	37	100%

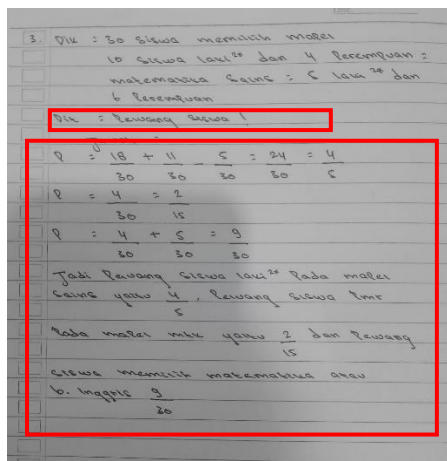
Dalam penelitian ini subjek yang akan dipilih yaitu siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Siswa yang mendapatkan skor 1-9 merupakan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*, sedangkan siswa yang mendapatkan skor 10-18 merupakan siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Terdapat 26 siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dan 11 siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Penting ini mengambil 6 orang subjek yang akan dipilih untuk dilakukan wawancara yaitu 2 orang siswa perempuan dengan gaya kognitif *field independent*, 1 orang siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field independent*, 2 orang siswa laki-laki dengan gaya kognitif *field dependent*, dan 1 orang siswa perempuan dengan gaya kognitif *field dependent*.

Setelah dilakukan uji literasi matematis materi peluang dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, menghasilkan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Tes Soal Literasi Matematis Materi Peluang Subjek Penelitian

No.	Responden	No Soal	Jenis Kesalahan				
			<i>Reading Errors</i>	<i>Comprehension Errors</i>	<i>Transformation Errors</i>	<i>Process Skill Errors</i>	<i>Encoding Error</i>
1	SN	2	3	3	2	3	1
2	RAC	4	3	3	1	2	2
3	MS	5	2	3	1	2	2
4	AL	2	2	1	1	1	1
5	MA	3	2	1	1	2	2
6	RH	4	2	3	1	1	1
Jumlah			14	14	7	11	9
Presentasi (%)			93,3%	93,3%	70%	73%	90%

Berdasarkan Tabel 5. pada subjek penelitian orang memiliki gaya kognitif *field independent* peneliti memilih siswa yang bernama Siti Nadilah dengan alasan siswa tersebut memiliki skor tertinggi pada tes soal literasi matematis dan satu-satunya siswa dengan gaya kognitif *field independent* yang tinggi di kelas X SMA Negeri 1 Warunggunung yang selanjutnya akan disebut sebagai SN. Adapun kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal dengan Gaya Kognitif *Field dependent* seperti pada Gambar di bawah ini.



3. Dik : 30 siswa menyukai olahraga
10 siswa laki-laki dan 4 perempuan :
matematika sains : 5 laki-laki dan
6 perempuan

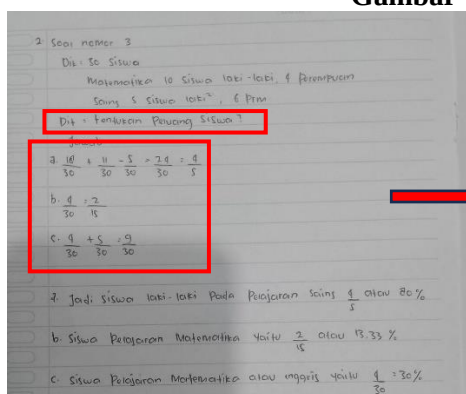
Dit : Rangsang Siswa ?

P	10	4	5	24	4
	30	30	30	30	5
P	4	2			
	30	15			
P	4	5	9		
	30	30	30		

Jadi Rangsang Siswa laki-laki pada materi
sains yaitu 4, Rangsang siswa laki
pada materi mu yaitu 2 dan Rangsang
siswa menyukai matematika atau
b. Inggris 3
30

- Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*) data diketahui tidak lengkap, tidak menuliskan apa yang ditanyakan
- Kesalahan transformasi (*Transformation Error*) tidak menuliskan rumus yang akan digunakan
- Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*) proses perhitungan tidak tepat
- Kesalahan penulisan jawaban (*Encoding*) kesimpulan pada jawaban soal tidak tepat

Gambar 1. Jawaban Soal Nomor 3 $S_3 A_1 B_1$



2 Soal nomor 3
Dik : 30 Siswa
Matematika 10 siswa laki-laki, 6 perempuan
Sains 5 siswa laki-laki, 6 perempuan

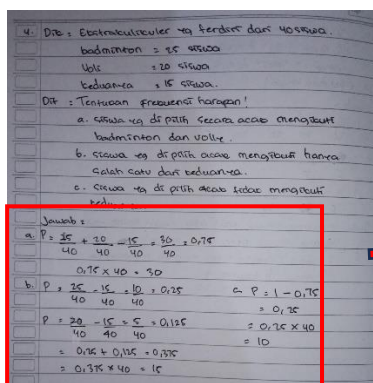
Dit : Rangsang Siswa ?

a	10	4	5	24	4
	30	30	30	30	5
b	4	2			
	30	15			
c	4	5	9		
	30	30	30		

Jadi siswa laki-laki pada Rangsang sains 4 atau 80%
b siswa Rangsang Matematika yaitu 2 atau 13,33%
c siswa Rangsang Matematika atau Inggris yaitu 4 atau 30%

- Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*) data diketahui tidak lengkap, tidak menuliskan apa yang ditanyakan
- Kesalahan transformasi (*Transformation Error*) tidak menuliskan rumus yang akan digunakan

Gambar 2. Jawaban Soal Nomor 3 Subjek $S_{16} A_1 B_2$



4. Dik : Ekstranekuler yg terdiri dari 40 siswa.
badminton = 15 siswa
volley = 20 siswa
badminton = 15 siswa.

Dit : Tentukan frekuensi harapan!

a. siswa yg dipilih secara acak mengikuti badminton dan volley
b. siswa yg dipilih secara acak mengikuti hanya salah satu dari keduanya
c. siswa yg dipilih secara acak mengikuti keduanya

Jawab :

a. $P = \frac{15}{40} + \frac{20}{40} - \frac{15}{40} = \frac{20}{40} = 0,5$
 $0,5 \times 40 = 20$

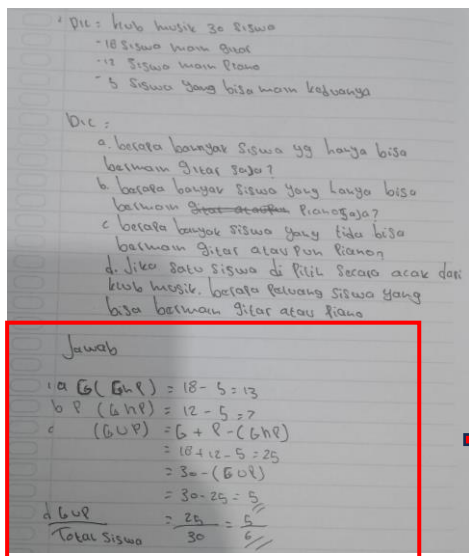
b. $P = \frac{15}{40} + \frac{20}{40} - \frac{15}{40} = \frac{20}{40} = 0,5$
 $P = \frac{20}{40} - \frac{15}{40} = \frac{5}{40} = 0,125$
 $= 0,125 \times 40 = 5$

c. $P = 1 - 0,5 = 0,5$
 $= 0,5 \times 40 = 20$

- Kesalahan transformasi (*Transformation Error*) tidak menuliskan rumus yang akan digunakan
- Kesalahan penulisan jawaban (*Encoding*) kesimpulan pada jawaban soal tidak disebutkan

Gambar 3. soal nomor 4 subjek $S_{28} A_1 B_3$

Sementara kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal dengan Gaya Kognitif *Field independent* seperti pada Gambar di bawah ini.



Dik: klub musik 30 siswa
 - 18 siswa mau gitar
 - 12 siswa mau piano
 - 5 siswa yang bisa mau keduanya

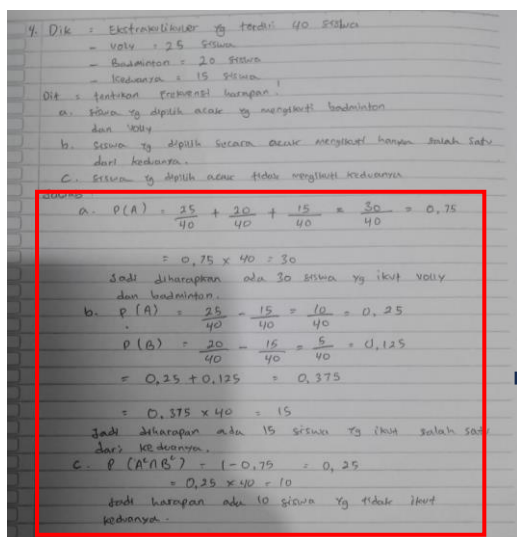
Dit:

- berapa banyak siswa yg hanya bisa bermain gitar saja?
- berapa banyak siswa yang hanya bisa bermain gitar atau piano saja?
- berapa banyak siswa yang tidak bisa bermain gitar atau piano
- Jika satu siswa di pilih secara acak dari klub musik, berapa peluang siswa yang bisa bermain gitar atau piano

Jawab

- $G \setminus P = 18 - 5 = 13$
- $P \setminus G = 12 - 5 = 7$
- $(G \cup P) = G + P - (G \cap P)$
 $= 18 + 12 - 5 = 25$
 $= 30 - (G \cup P)$
 $= 30 - 25 = 5$
- $\frac{G \cup P}{\text{Total Siswa}} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$

Kesalahan penulisan jawaban (encoding) yaitu kesimpulan pada jawaban soal tidak disebutkan

Gambar 4. Jawaban Soal Nomor 2 $S_{35}A_2B_1$


4. Dik: Ekstrakurikuler yg terdiri 40 siswa
 - voli = 25 siswa
 - basket = 20 siswa
 - karate = 15 siswa

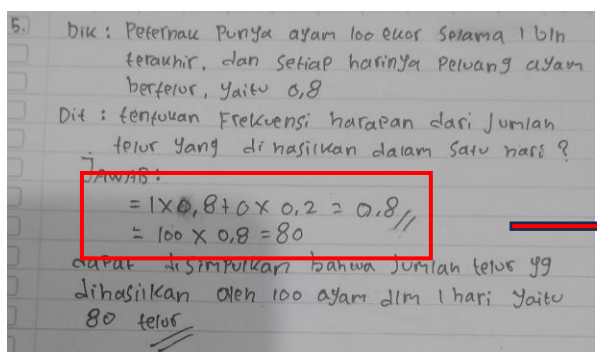
Dit: tentukan probabilitas harapan

- siswa yg dipilih akan yg mengikuti basket dan voli
- siswa yg dipilih secara acak mengikuti hanya salah satu dari keduanya
- siswa yg dipilih akan tidak mengikuti keduanya

Jawab

- $P(A) = \frac{25}{40} + \frac{20}{40} + \frac{15}{40} = \frac{30}{40} = 0,75$
 $= 0,75 \times 40 = 30$
 Jadi diharapkan ada 30 siswa yg ikut voli dan basket
- $P(A) = \frac{25}{40} = \frac{5}{8} = 0,25$
 $P(B) = \frac{20}{40} = \frac{1}{2} = 0,125$
 $= 0,25 + 0,125 = 0,375$
 $= 0,375 \times 40 = 15$
 Jadi diharapkan ada 15 siswa yg ikut salah satu dari keduanya
- $P(A \cap B) = 1 - 0,75 = 0,25$
 $= 0,25 \times 40 = 10$
 Jadi harapan ada 10 siswa yg tidak ikut keduanya

Kesalahan transformasi (Transformation Error) tidak menuliskan rumus yang akan digunakan

Gambar 5. Jawaban Soal Nomor 4 $S_{26}A_2B_2$


5. Dik: Peternak Punya ayam 100 ekor selama 1 bln terakhir, dan setiap harinya Peluang ayam bertelur, yaitu 0,8

Dit: tentukan Frekuensi harapan dari jumlah telur yang dihasilkan dalam satu hari?

Jawab:

$$= 1 \times 0,8 + 0,2 \times 0,2 = 0,8$$

$$= 100 \times 0,8 = 80$$

Jadi disimpulkan bahwa jumlah telur yg dihasilkan oleh 100 ayam dim 1 hari yaitu 80 telur

Kesalahan transformasi (Transformation Error) tidak menuliskan rumus yang akan digunakan

Gambar 6. Jawaban Soal Nomor 5 Subjek $S_{17}A_2B_3$

Pembahasan

Kesalahan siswa dan faktor penyebab kesalahan siswa

Menurut Witkin dan Goodnough (Sihaan, 2018), individu dengan gaya kognitif *field dependent* adalah individu yang kurang atau tidak bisa memisahkan kesatuan dan cenderung segera menerima bagian atau konteks yang dominan, sedangkan individu dengan gaya kognitif *field independent* adalah individu yang dapat dengan mudah bebas dari persepsi yang terorganisir dan segera dapat bagian dari

kesatuannya. Adapun jenis-jenis kesalahan yang dialami subjek berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Berdasarkan hasil penelitian, tidak ditemukan subjek yang melakukan kesalahan dalam membaca, termasuk subjek $S_3A_1B_1$, $S_{16}A_1B_1$, $S_{28}A_1B_1$, $S_{35}A_2B_1$, $S_{26}A_2B_2$, dan $S_{17}A_2B_3$. Hal ini terkonfirmasi melalui wawancara dengan subjek penelitian. Seluruh subjek, baik yang memiliki gaya kognitif *Field dependent* maupun *Field Independent*, mampu membaca soal, kata-kata penting, dan informasi utama dengan benar tanpa kesalahan pelafalan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak ada subjek yang memenuhi indikator kesalahan membaca.

2. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Error*)

Berdasarkan lembar tugas pemecahan soal cerita materi peluang dan hasil wawancara, terlihat bahwa siswa dengan gaya kognitif *Field independent* tidak mengalami kesalahan dalam memahami masalah. Sebaliknya, siswa dengan gaya kognitif *Field dependent*, seperti $S_3A_1B_1$ dan $S_{16}A_1B_1$, melakukan kesalahan dalam memahami masalah, terutama pada soal nomor 3. Kesalahan yang dilakukan meliputi:

- Tidak menuliskan apa yang diketahui sesuai dengan keterangan pada soal.
- Tidak menuliskan simbol atau notasi yang sesuai dengan soal.
- Tidak menuliskan atau tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan sesuai dengan masalah yang ada pada soal.
- Salah memahami apa yang ditanyakan pada soal.

Kesalahan ini sejalan dengan pernyataan Sari dan Wutsqa (2019:7) yang menyatakan bahwa kesalahan memahami terjadi apabila siswa tidak mengetahui makna kalimat soal sehingga tidak dapat menyimpulkan apa yang diketahui dan ditanyakan.

3. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Berdasarkan hasil penelitian lembar tugas penyelesaian soal cerita dan wawancara, lima subjek penelitian melakukan kesalahan transformasi, yaitu $S_{26}A_2B_2$, $S_{17}A_2B_3$, $S_3A_1B_1$, $S_{16}A_1B_1$, dan $S_{26}A_2B_2$. Masing-masing subjek tidak menuliskan model pendekatan atau operasi hitung matematika pada lembar tugas yang diberikan untuk soal nomor 3, 4, dan 5. Kesalahan ini konsisten dengan pernyataan Shinariko et al. (2020:4), yang menyatakan bahwa kesalahan transformasi terjadi ketika siswa telah memahami maksud soal namun tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk rumus matematika sesuai konsep atau gagal dalam memilih strategi matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal.

4. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Berdasarkan hasil penelitian lembar tugas penyelesaian soal cerita dan wawancara, satu subjek penelitian, yaitu $S_3A_1B_1$, melakukan kesalahan keterampilan proses pada soal nomor 3. Kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa tidak menemukan jawaban yang benar atas penyelesaian yang telah dilakukan. Penyebab kesalahan ini adalah kesalahan pada tahap sebelumnya, yaitu tahap transformasi. Kesalahan ini sesuai dengan pernyataan Rahmawati dan Permata (2018:180), yang menyatakan bahwa kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa melakukan kesalahan komputasi dan mampu menyelesaikan operasi hitung tetapi tidak dapat mengetahui langkah-langkah penyelesaian dengan tepat.

5. Kesalahan Penulisan (*Encoding Error*)

Kesalahan penulisan atau kesalahan penarikan kesimpulan terjadi ketika siswa salah dalam menulis kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian lembar tugas penyelesaian soal cerita dan wawancara, dua subjek penelitian melakukan kesalahan penulisan, yaitu $S_3A_1B_1$ yang tidak menuliskan kesimpulan jawaban pada soal nomor 3 dan $S_{26}A_2B_2$ pada soal nomor 5. Kesalahan ini konsisten dengan pernyataan Haryati, Suyitno, dan Junaedi (2016:12), yang menyatakan bahwa kesalahan penarikan kesimpulan meliputi tidak membuat kesimpulan, tidak tepat menemukan hasil akhir, kesimpulan yang ditulis tidak tepat, dan tidak mengecek kembali hasil jawaban.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat lima jenis kesalahan yang mungkin terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kesalahan pada tahap pemahaman masalah terjadi karena siswa tidak mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dalam soal secara benar dan menyeluruh. Hal ini sering diabaikan oleh siswa karena dianggap tidak penting atau tidak dicatat karena terburu-buru dalam mengerjakan soal. Kesalahan dalam transformasi masalah terjadi ketika siswa tidak dapat

menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. Faktor-faktor seperti keterbatasan waktu, pengabaian karena dianggap tidak perlu, dan kurangnya keterampilan dalam membuat model matematika akibat minimnya latihan, turut berkontribusi terhadap kesalahan ini. Kesalahan pada tahap proses pemecahan masalah disebabkan oleh transformasi soal yang salah, pemahaman yang kurang terhadap konsep materi peluang, serta kesulitan dalam menentukan langkah-langkah perhitungan yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita. Kesalahan dalam penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak tepat dalam menarik kesimpulan, sering kali mengabaikan tahap ini karena dianggap tidak penting, atau tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, yang pada akhirnya menghasilkan jawaban akhir yang keliru.

Hal ini sependapat dengan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa (Suwanto, 2013:90) yaitu:

1. Faktor Internal yang meliputi intelegensi, kurangnya bakat khusus, kurangnya motivasi, situasi pribadi (emosi), faktor jasmaniah, faktor bawaan seperti buta warna.
2. Faktor Eksternal yang meliputi faktor lingkungan sekolah seperti sikap guru dan cara mengajar, situasi dalam keluarga seperti sikap orang tua, lingkungan.

Upaya-upaya untuk Mengatasi Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Literasi Matematis

Adapun upaya untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal literasi pada materi peluang yaitu:

- a. Membiasakan untuk menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam menjawab soal.
- b. Membiasakan menuliskan rumus yang digunakan dalam menjawab soal.
- c. Memperbanyak literasi materi peluang.
- d. Banyak mengerjakan atau latihan soal peluang.
- e. Latihan mengerjakan perhitungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa bervariasi sesuai dengan gaya kognitif mereka, seperti (1) gaya kognitif Field dependent maupun Field independent, tidak menunjukkan kesalahan dalam membaca. (2) gaya kognitif Field independent tidak mengalami kesalahan dalam memahami masalah, sedangkan siswa dengan gaya kognitif Field dependent menunjukkan kesalahan (ketidakmampuan dalam menuliskan informasi yang diketahui, simbol atau notasi yang sesuai, dan pertanyaan yang diajukan). (3) gaya kognitif Field dependent maupun Field independent, yang tidak mampu mengubah soal menjadi bentuk rumus matematika yang tepat atau memilih strategi matematika yang sesuai. (4) siswa tidak menemukan jawaban yang benar akibat kesalahan pada tahap transformasi. (5) Dua subjek melakukan kesalahan dalam menulis kesimpulan, yaitu tidak menuliskan kesimpulan jawaban atau menuliskannya dengan tidak tepat.

REFERENSI

- Azis. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika FKIP Unidayan*, Volume 5- Nomor 1, Mei 2019, 64-72. <https://doi.org/10.31219/osf.io/7fpjz>
- Bennu, t. m. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Peluang Dikelas VIIIA SMP Negeri 3 Sindue. *jurnal akademik pendidikan matematika*, 437-450.
- Febryana, E., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(1), 15-27. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i1.6586>
- Kasma (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kajura. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Makassar.

- Haryati, T., Suyitno, A., & Junaedi, I. (2016). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1), 8–15.
- Hidayat, B. R., Sugiarto, B., & Pramesti, G. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1(1), 39–46.
- Isnaini, n. M. (2023). Analisis kesalahan siswa mts dalam menyelesaikan soal literasi matematika materi aritmatika sosial berdasarkan gender ditinjau dari perbedaan gender. Skripsi Universitas Negeri Malang. Program Studi Pendidikan Matematika, 2023.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Mirlanda, E. P., & Pujiastuti, H. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis: Analisis Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa: Kemampuan Penalaran Matematis: Gaya Kognitif Siswa: Field Independent: Field Dependent. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3(2), 56-67. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1251>
- Muslim, Ikhsan, M., Abidin, T. F. (2018). Student Difficulties In Solving High Order Thinking Skills (HOTS) Problem On Geometry Problems Viewed From The Cognitive Styles. *Proceeding Of The 8th Annual International Conference (AIC) On Social Sciences*, 310–315. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/AICS-Social/article/view/12956/9951>
- Maubanu, D. F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Meyelesaikan Soal Matematika Realistik Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Segitiga Kelas VII SMP SAPTA ANDIKA Denpasar Tahun Pelajaran 2021/2022 (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MAHASARASWATI DENPASAR).
- Panjaitan, B. (2013). Proses Kognitif Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(1), 17–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jip.v19i1.3751>
- Puspitasari, A. (2015). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ambulu Berdasarkan Kemampuan Matematika.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185.
- Rifai, R., & Wutsqa, D. U. (2017). Kemampuan literasi matematika siswa SMP negeri Se-Kabupaten Bantul. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(2), 152-162.
- Sari, R. H. Y., & Wutsqa, D. U. (2019). Analysis of student's error in resolving the Pythagoras problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012056>
- Shinariko, L. J., Saputri, N. W., Hartono, Y., & Araiku, J. (2020). Analysis of students' mistakes in solving mathematics olympiad problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1480(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1480/1/012039>
- Siahaan, E. M., Dewi, S., & Said, H. B. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori POLYA Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent pada Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X SMA N 1 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 100–110.
- Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabet.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Tanzimah, dan Dina. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Peluang Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis (NEA). *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, Juni 2023, Volume 5 No. 2, 191-200. <https://doi.org/10.31851/indiktikav5i2.11469>