

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman Dintinjau dari Gaya Belajar Siswa

Prahasti Miranda, Sumartono, Lusiana Prastiwi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Dr. Soetomo, Indonesia

Email: prahastimiranda18@gmail.com, sumartono@unitomo.com,

lusiana.prastiwi@unitomo.com

Article Information

Submitted: 06 Juni 2024

Accepted: 13 Juni 2024

Online Publish: 16 Juni 2024

Abstrak

Transformasi geometri merupakan salah satu materi yang susah dipahami oleh siswa. Sebagian siswa menganggap jika materi transformasi geometri sulit. Hubungan kemampuan pemecahan masalah seseorang ditentukan oleh beberapa faktor, afektif, karakteristik kognitif, dan perilaku psikomotoris adalah salah satu bagian dari gaya belajar, dan membuat peserta didik merasa saling berhubungan dengan lingkungan belajar karena sebagai indikator yang relatif stabil. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui hubungan antara pemecahan masalah dengan gaya belajar, selain itu dengan menganalisis kesalahan membuat guru mengerti bagian mana yang susah untuk dipelajari oleh peserta didik secara tepat dan jenis kesalahan yang mengganggu peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan gaya belajar kinestetik merupakan siswa dengan kesalahan yang paling banyak, karena siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesalahan dalam semua tahapan teori Newman. Pada siswa dengan gaya belajar auditorial siswa mengalami kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Sedangkan untuk gaya belajar visual merupakan gaya belajar dengan kesalahan paling sedikit karena hanya mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi dan penulisan jawaban akhir

Kata Kunci: Transformasi geometri; Teori Newman; Gaya belajar

Abstract

Geometric transformations are material that is difficult for students to understand. Some students think that geometric transformation material is difficult. The relationship between a person's problem solving ability is determined by several factors, affective, cognitive characteristics and psychomotor behavior are one part of learning style, and make students feel interconnected with the learning environment because they are relatively stable indicators. This research aims to find out the relationship between problem solving and learning styles, apart from that, analyzing errors makes teachers understand which parts are difficult for students to learn correctly and the types of errors that bother students. Based on research results, students with a kinesthetic learning style are the students with the most errors, because students with a kinesthetic learning style experience errors in all stages of Newman's theory. For students with an auditory learning style, students experience errors at the stages of reading, understanding, transformation and writing the final answer. Meanwhile, the visual learning style is the learning style with the fewest errors because it only experiences errors at the stages of understanding, transformation and writing the final answer

Keywords: Geometry transformation; Newman's Theory; Learning style

Pendahuluan

Matematika ialah salah satu bidang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan yang penting dalam perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Kualitas pembelajaran matematika di Indonesia menurut pedoman kurikulum merdeka perlu ditingkatkan terutama dalam hal kemampuan pemecahan masalah. Rendahnya nilai peserta didik pada saat ujian merupakan salah satu bukti bahwa perlu adanya peningkatan dalam hal kemampuan pemecahan masalah. Pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran telah disadari oleh pemerintah Indonesia. Kurikulum merdeka bisa membantu meringankan siswa ketika memahami konsep dan memecahkan suatu masalah matematika. (Fianingrum et al., 2023)

Analisis Kesalahan Newman merupakan metode yang bisa digunakan untuk melihat letak kesalahan siswa pada saat menjawab masalah matematika. Di Australia tahun 1977, Anne Newman seorang guru matematika memperkenalkan metode Newman. Pada Newman, untuk mendapatkan sebuah solusi yang tepat untuk pemecahan masalah dengan bentuk soal cerita harus melewati beberapa hirarki berikut; 1) membaca, 2) memahami, 3) transformasi, 4) ketrampilan proses, 5) penulisan jawaban.

Pada lapangan menunjukkan bahwa materi yang tidak disukai oleh peserta didik adalah transformasi geometri. Dibuktikan dengan nilai ulangan transformasi geometri yang rendah dan hal tersebut didukung dengan hasil survei yang sudah peneliti lakukan pada 17 Maret 2023 dengan memberikan angket kepada siswa kelas 9 SMP Harapan Kemlagi, dengan jumlah 24 siswa. Dari angket tersebut terdapat 18 siswa menjawab bahwa materi yang tidak disukai adalah transformasi geometri dan 6 siswa menjawab materi yang lain, ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa tidak menyukai materi transformasi geometri. Hal ini dikarenakan kurang pahamnya siswa terhadap materi tersebut, menyebabkan banyak siswa mengalami kesalahan saat menyelesaikan masalah. Transformasi geometri adalah perubahan suatu posisi dan ukuran sebuah benda (titik, garis, kurva, bidang) dan bisa diwakili oleh matriks dan gambar.

Hubungan kemampuan pemecahan masalah seseorang ditentukan oleh beberapa faktor, afektif, karakteristik kognitif, dan perilaku psikomotoris adalah salah satu bagian dari gaya belajar, dan membuat peserta didik merasa saling berhubungan dengan lingkungan belajar karena sebagai indikator yang relatif stabil. (Rosanggreni et al., 2018) menyatakan bahwa dalam prestasi belajar gaya belajar berperan penting dikarenakan sebagian besar siswa gagal mengetahui cara belajar mereka. Dengan mengetahui gaya belajar masing-masing siswa dengan tepat bisa membantu siswa memahami materi (Linggih & Toyang, 2020). (Porter & Hernacki, 2015) telah mengelompokkan gaya belajar menjadi tiga kelompok gaya belajar yaitu; gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik (Hartini & Setyaningsih, 2023). Dari penjelasan tersebut dapat diketahui jika mengetahui gaya belajar siswa bisa meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui hubungan antara pemecahan masalah dengan gaya belajar, selain itu dengan menganalisis kesalahan membuat guru mengerti bagian mana yang susah untuk dipelajari oleh peserta didik secara tepat dan jenis kesalahan yang mengganggu peserta didik. Selain itu penelitian ini bisa digunakan untuk acuan memperbaiki dan mengurangi kesalahan pada pemecahan masalah.

Metode Penelitian

Peneliti menggunakan metode pendekatan kualitatif deskriptif. Maksudnya penelitian kualitatif mempelajari tentang benda pada kondisi alamiahnya berupa menafsirkan, mencerna, ataupun menerangkan tentang suatu hal yang terjadi ditinjau dari perspektif peneliti. (Nanda Putra, 2021)

Sesuai problematika yang sedang menjadi topik pada penelitian ialah gambaran

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman Dintinjau dari Gaya Belajar Siswa

deskripsi tentang hubungan analisis kesalahan terhadap gaya belajar siswa kelas IX SMPN 1 Gedeg, penentuan subjek penelitian diawali dengan pembagian angket kepada siswa kelas IX-C SMPN 1 Gedeg yang berjumlah 32 siswa, namun untuk analisis diambil sampel sebanyak 3 siswa dengan gaya belajar yang berbeda.

Data penelitian dikumpulkan melalui instrumen angket, tes, dan wawancara. Sebelum pemberian tes, siswa diberikan angket untuk mengetahui tentang gaya belajar siswa. Setelah itu diambil 1 siswa dari masing-masing gaya belajar, sehingga terdapat 3 siswa dengan gaya belajar berbeda yang bisa diberikan tes transformasi geometri. Selanjutnya siswa diberikan tes transformasi geometri dengan 4 soal yang terdiri dari 1 soal translasi, 1 soal rotasi, 1 soal refleksi, dan 1 soal dilatasi. Instrumen tes, angket, dan naskah wawancara telah divalidasi oleh tim ahli. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kesalahan menurut teori Newman dengan cara menganalisis jawaban siswa dari tes tulis yang telah diberikan.

Untuk membantu peneliti mengidentifikasi kesalahan yang bisa dilakukan oleh siswa, maka digunakan indikator kesalahan berdasarkan Teori Newman.

Tabel 1. Indikator kesalahan berdasarkan Teori Newman

Tahapan dalam analisis newman	Indikator
Kesalahan dalam membaca (<i>reading</i>)	Kemampuan membaca simbol dan kata-kata dalam soal.
Kesalahan memahami (<i>comprehension</i>)	• memahami konsep soal • Memahami maksud dan penyelesaian soal • Menuliskan informasi pada lembar jawaban • Menuliskan informasi tapi tidak sesuai dengan apa yang diminta soal
Kesalahan transformasi (<i>transformation</i>)	• Menentukan rumus yang sesuai • Merencanakan solusi untuk pemecahan masalah
Kesalahan proses (<i>process skill</i>)	• Mampu berproses sesuai konsep • Mampu dalam melakukan operasi hitung • Kemampuan melanjutkan prosedur penyelesaian
Kesalahan penulisan jawaban akhir (<i>encoding</i>)	• Kemampuan menuliskan jawaban yang tepat • Kemampuan dalam menyertakan satuan yang sesuai • Kemampuan menuliskan jawaban yang tepat

(Hartini & Setyaningsih, 2023)

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dimulai dengan pemberian angket gaya belajar kepada siswa. Dari hasil gaya belajar tersebut diambil 3 siswa dengan masing – masing gaya belajar. Selanjutnya siswa diberikan tes tulis dengan soal Transformasi Geometri sebanyak 4 soal. Selanjutnya dari hasil pengerjaan siswa dilakukan analisis menggunakan Teori Newman, lalu melakukan wawancara untuk mendapatkan hasil yang lebih rinci.

Angket gaya belajar yang telah diberikan kepada siswa IX-C SMPN 1 Gedeg menunjukkan hasil gaya belajar seperti pada tabel sebagai berikut.\

Tabel 2. Hasil jenis gaya belajar kelas IX-C SMPN 1 Gedeg

Jenis gaya belajar	Jumlah siswa
Visual	13
Auditorial	2
Kinestetik	14
Campuran	3

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa menggunakan teori Newman, masing-masing siswa dengan gaya belajar yang berbeda memiliki kecenderungan kesalahan yang berbeda pula. Berikut ini kecenderungan kesalahan yang dibuat berdasarkan gaya belajar siswa.

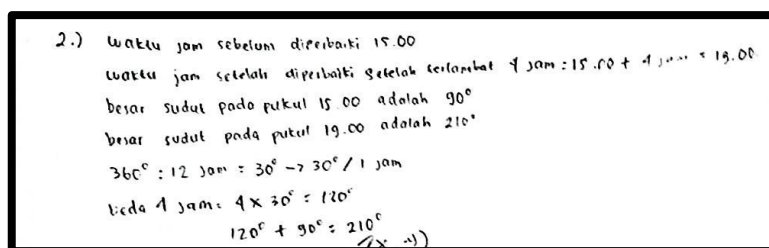
Tabel 3. Kecenderungan kesalahan berdasarkan gaya belajar siswa

Tipe Gaya Belajar	Kesalahan
Visual	Memahami, Transformasi, Penulisan jawaban akhir
Auditorial	Membaca, Memahami, Transformasi, Penulisan jawaban akhir
Kinestetik	Membaca, Memahami, Transformasi, Penulisan jawaban akhir

Berdasarkan tabel 3 siswa mengalami kesalahan paling sering pada tahap memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Dari 32 siswa dilakukan wawancara kepada 1 siswa visual, 1 siswa auditorial, dan 1 siswa kinestetik, siswa tersebut adalah V, K, dan A.

Analisis Teori Newman ditinjau dari gaya belajar visual

Berdasarkan tabel 3 siswa visual mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir.



Gambar 1. Kesalahan V dalam tahap memahami

Berdasarkan gambar 1 siswa mengalami kesalahan dalam tahap memahami, hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan keterangan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan. Sebenarnya siswa memahami apa yang ditanyakan dan diketahui hanya saja siswa tidak menuliskannya di dalam lembar jawaban.

P : “Apakah kamu tau apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dari soal tersebut?”

V : “Tau, yang ditanyakan merupakan besar sudut agar jam menunjukkan waktu yang sebenarnya dan diketahui waktu jam sebelum diperbaiki dan setelah diperbaiki?”

P : “Tetapi kenapa kamu tidak menuliskan keterangan apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui?”

V : “Karena saya terburu-buru dalam mengerjakan soalnya”

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman Dintinjau dari Gaya Belajar Siswa

4.) ukuran awal $\longrightarrow$ ukuran akhir
 $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ skala pertalian $\longrightarrow$ $8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 $\frac{8 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$ $\frac{4 \text{ cm}}{2 \text{ cm}}$
 2 2
Skala pertalian = 2
 $K = 2$

Gambar 2. Kesalahan V dalam tahap transformasi

Berdasarkan gambar 2 siswa V mengalami kesalahan pada tahap transformasi hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan dan menggunakan rumus yang sesuai dengan factor skalanya dan dibuktikan juga dengan siswa yang mengalami kesulitan saat menentukan rumus.

P : “Apakah kamu kesulitan saat menentukan rumus yang harus digunakan?”

V : “Iya, sedikit kesulitan”

P : “Lalu mengapa kamu tidak menuliskan rumusnya?”

V : “Karena saya mengalami kesulitan maka dari itu saya menggunakan nalar saya”

4.) ukuran awal $\longrightarrow$ ukuran akhir
 $4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ skala pertalian $\longrightarrow$ $8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$
 $\frac{8 \text{ cm}}{4 \text{ cm}}$ $\frac{4 \text{ cm}}{2 \text{ cm}}$
 2 2
Skala pertalian = 2
 $K = 2$

Gambar 3. Kesalahan V dalam penulisan jawaban akhir

Tahap penulisan jawaban akhir siswa mengalami kesalahan hal ini dibuktikan pada gambar 3. Siswa pada tahap ini mengalami kesalahan dikarenakan siswa tidak menuliskan kesimpulan mengenai jawaban akhir pemecahan masalah tersebut. Hal ini disebabkan siswa tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan pada akhir penyelesaian masalah.

P : “Apakah kamu sudah menuliskan jawaban dengan tepat?”

V : “Sudah”

P : “Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?”

V : “Karena saya kurang terbiasa menuliskan kesimpulan dalam jawaban akhir, meskipun begitu saya sudah memberikan tanda mengenai jawaban akhir”

Analisis Teori Newman ditinjau dari gaya belajar auditorial

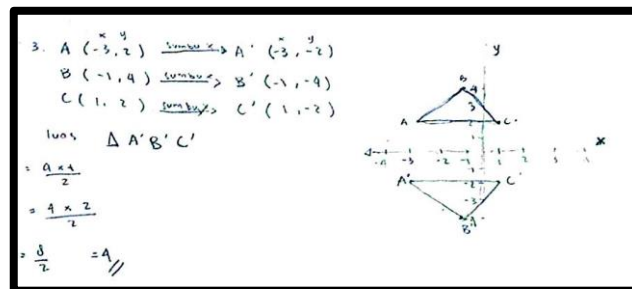
Dari tabel 3 siswa dengan gaya belajar auditorial mengalami kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir.

titik awal $(5,9)$
 titik akhir $(9,3)$
 jawab : $A'(9,3) \xrightarrow{\text{translasi}} A(5,9)$
 $= (9-5, 3-9)$
 $= (4, -6)$

Gambar 4. Kesalahan A dalam tahap membaca

Berdasarkan gambar 4 siswa A mengalami kesalahan pada tahap membaca, hal ini dikarenakan siswa A mengalami kesulitan saat membaca soal, ada beberapa kata yang tidak dimengerti oleh siswa sehingga membuat siswa harus membaca berulang kali.

- P : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat membaca soal?”
 A : “Iya”
 P : “Dikarenakan apa itu?”
 A : “Ada kata-kata yang tidak saya mengerti”



Gambar 5. Kesalahan A dalam tahap memahami

Berdasarkan gambar 5 siswa mengalami kesalahan pada tahap memahami hal ini dikarenakan siswa tidak menuliskan keterangan mengenai apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Meskipun begitu siswa memahami maksud dari soal tersebut.

- P : “Apakah kamu mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui?”
 A : “Iya, yang diketahui itu koordinat titiknya lalu yang ditanya itu luas segitiga $A'B'C'$ ”
 P : “Okai, kenapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan?”
 A : “Sudah terlanjur kak, karena dari nomor-nomor sebelumnya saya tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan”

Besar skala yang dibutuhkan $(4\text{cm} \times 2\text{cm})$
 Besar skala yang didapatkan $(8\text{cm} \times 4\text{cm})$
 $A(x,y) \xrightarrow{\text{dilatasi}} A'(k \times x, k \times y)$
 $A(4,2) \xrightarrow{\times 2} A'(2 \times 4, 2 \times 2)$
 $A'(8,4)$
 $\frac{8}{4} = 2$
 $\frac{4}{2} = 2$
 jadi harus dikali 2
 jadi skalanya adalah 2

Gambar 6. Kesalahan A dalam tahap transformasi

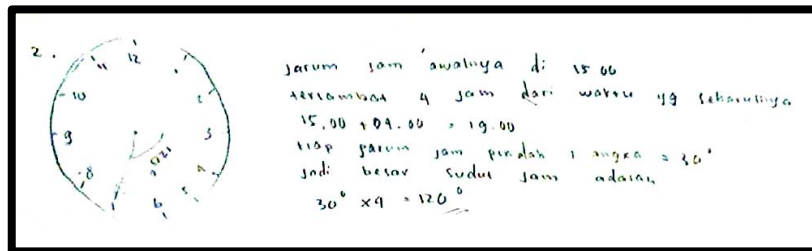
Tahap transformasi siswa mengalami kesalahan hal ini karena siswa tidak mengetahui

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa

rumus apa yang harus digunakan sehingga menggunakan penalaran untuk menjawab soal tersebut. meskipun begitu siswa mampu dalam merencanakan solusi untuk oemecahan masalah pada soal dan mampu merubah soal kedalam model matematika.

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menentukan rumus?”

A : “Iya, karena saya tidak mengetahui rumusnya”



Gambar 7. Kesalahan A dalam tahap penulisan jawaban akhir

Pada saat penulisan jawaban akhir siswa mengalami kesalahan dikarenakan pada tahap ini siswa tidak menuliskan kesimpulan atau penjelasan mengenai jawaban akhir dari permasalahan tersebut, selain itu ada pertanyaan yang terlewatkan oleh siswa.

P : “Apakah kamu sudah menuliskan jawaban dengan tepat?”

A : “Tidak”

P : “Karena apa?”

A : “Rumusnya saja saya tidak sesuai maka bisa jadi jawabannya juga salah”

P : “Apakah satuan yang kamu gunakan sudah sesuai”

A : “Sesuai”

P : “Kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhirnya”

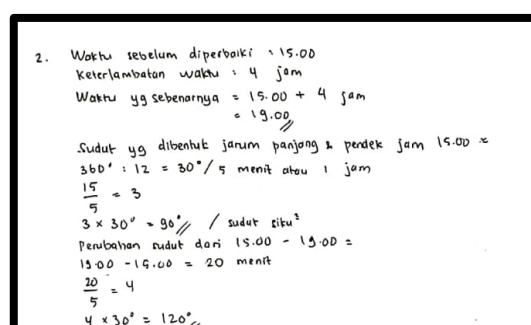
A : “Menurut saya dari jawaban saya sudah jelas sehingga tidak perlu menuliskan kesimpulannya”

P : “Apakah kamu merasa kalau ada pertanyaan pada nomor ini yang belum kamu jawab?”

A : “Saya rasa semua pertanyaan sudah saya jawab”

Analisis Teori Newman ditinjau dari gaya belajar kinestetik

Siswa dengan gaya belajar kinestetik paling banyak mengalami kesalahan, karena dilihat dari tabel 3 siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesalahan dalam semua tahap teori newman.



Gambar 8. Kesalahan K dalam tahap membaca

Pada gambar 8 siswa mengalami kesalahan dalam membaca hal ini dikarenakan siswa kesulitan dalam membaca dan dalam mengartikan kalimat pada soal. Hal ini dibuktikan dalam hasil wawancara, siswa menjelaskan bahwa siswa kesulitan dalam membaca sehingga membuat siswa harus membaca berulang kali.

P : “Pada nomor 2 ini apakah kamu mengalami kesulitan dalam membaca soal?”

K : “Sedikit kesulitan”

P : “Kamu mengalami kesulitan pada bagian mana?”

K : “Memahami soalnya jadi saya harus membaca berulang kali”

1. Titik awal : (5, 9)
 Titik akhir : (9, 3)
 $A' (9, 3) \longrightarrow A (5, 9)$
 Besar translasi = $\begin{pmatrix} 9-5 \\ 3-9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \end{pmatrix}$

Gambar 9. Kesalahan K dalam tahap memahami

Berdasarkan gambar 9 siswa mengalami kesalahan dalam memahami, karena pada tahap ini siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, meskipun begitu siswa telah memahami apa yang ditanyakan. Siswa juga memahami konsep dari soal dan mampu menuliskan data yang sesuai dari soal.

P : “Okai, apakah kamu tau apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?”

K : “Tau”

P : “Apa saja itu?”

K : “Posisi awal dan posisi akhir kursor”

P : “Baik, lalu mengapa kamu tidak menyertakan keterangan diketahui dan ditanyakan pada soal?”

K : “Saya lupa kak”

4. Foto awal : 4 cm x 2 cm
 Foto akhir : 8 cm x 4 cm
 Setelah dicetak ukuran foto semakin besar.
 $\frac{8}{4} = 2$
 $\frac{4}{2} = 2$
 Faktor skala perbesaran perkalian = 2

Gambar 10. Kesalahan K dalam tahap Transformasi

Tahap transformasi siswa mengalami kesalahan karena siswa kurang tepat dalam menentukan rumus dan siswa juga tidak menuliskan rumus dari factor skala melainkan langsung melakukan perhitungan.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam menentukan rumus?”

K : “Tidak”

P : “Apakah rumus yang kamu gunakan sudah sesuai?”

K : “Sepertinya sudah sesuai”

P : “Mengapa kamu tidak menukiskan rumusnya?”

K : “Saya lupa symbol dari rumusnya bagaimana, makanya langsung saya masukkan saja”

4. Foto awal = 4 cm x 2 cm
 Foto akhir = 8 cm x 4 cm
 Setelah dicetak ukuran foto semakin besar.
 $\frac{8}{4} = 2$
 $\frac{4}{2} = 2$
 Faktor skala perbesaran perkalian = 2 //

Gambar 11. Kesalahan K dalam tahap keterampilan proses

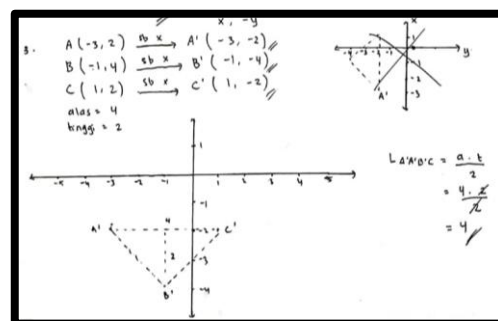
Pada gambar 11 siswa mengalami kesalahan dalam tahap keterampilan proses karena pada proses perhitungan ada tahap yang terlewatkan, sehingga membuat siswa mengalami kesalahan. Meskipun begitu siswa tidak mengalami kesalahan dalam operasi hitung.

P : “Apakah kamu mengalami kesulitan saat melakukan perhitungan?”

K : “Tidak, karena tinggal dibagi saja”

P : “Apakah penyelesaian kamu sudah sesuai dengan rumus?”

K : “Sudah”



Gambar 12. Kesalahan K dalam tahap penulisan jawaban akhir

Pada tahap penulisan jawaban akhir siswa melakukan kesalahan, hal ini dikarenakan siswa tidak menjelaskan hasil perhitungan yang telah siswa lakukan. Siswa juga tidak menyertakan satuan yang sesuai dan siswa tidak menuliskan kesimpulan mengenai jawaban akhir siswa.

P : “Apakah penyelesaian kamu sudah tepat?”

K : “Sudah”

P : “Menurut kamu satuan yang kamu gunakan sudah sesuai?”

K : “Menurut saya sudah”

Berdasarkan hasil penelitian siswa dengan gaya belajar kinestetik merupakan siswa dengan kesalahan yang paling banyak, karena siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesalahan dalam semua tahapan teori Newman. Sedangkan untuk gaya belajar visual merupakan gaya belajar dengan kesalahan paling sedikit karena hanya mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi dan penulisan jawaban akhir.

Tahap teori Newman yang paling sering terdapat kesalahan adalah pada tahap memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap memahami siswa mengalami kesalahan karena siswa sering tidak menuliskan keterangan mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan, padahal siswa mengetahui hal tersebut. Tahap transformasi siswa sering mengalami kesalahan karena siswa suka tidak menuliskan tentang rumus yang digunakan, siswa lebih sering langsung melakukan perhitungan dari pada menuliskan

rumusnya terlebih dahulu hal ini bisa menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam keterampilan proses. Sedangkan pada tahap penulisan jawaban akhir siswa sering melakukan kesalahan karena siswa tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan dari apa yang ditanyakan dalam soal.

Dari pembahasan diatas bisa diketahui bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik (K) mengalami kesalahan dalam tahap membaca, memahami (comprehension), transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Hasil dari analisis pada siswa kinestetik (K) sama seperti hasil penelitian dari Ni Komang Mas Cahya Mithia, Kadek Adi Wibawa, dan I Ketut Suwija dengan judul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa” . Pada jurnal tersebut kesalahan siswa dengan gaya belajar Kinestetik dikarenakan siswa salah dalam melakukan perhitungan (komputasi). Penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa mempunyai pemahaman yang bervariasi dan ingin menyelesaikan masalah dengan strateginya sendiri. (Wibawa, n.d.)

Dari penjabaran analisis siswa dengan gaya belajar auditorial bisa kita simpulkan bahwa, siswa dengan gaya belajar auditorial (A) sering mengalami kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Hasil analisis ini sama dengan hasil analisis dari jurnal Aini Ayuning Tias dan Ismail dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika SPLTV Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Belajar”. Dari jurnal tersebut siswa melakukan kesalahan pada tahap membaca karena tidak terbiasa membaca nominal mata uang (Rp), dalam memahami masalah karena siswa tidak dapat mengidentifikasi makna soal dengan baik, tahap transformasi karena kurangnya pemahaman siswa terkait variable, dalam keterampilan proses dikarenakan siswa tidak teliti dan tergesa – gesa dalam menjumlahkan, sedangkan dalam penulisan jawaban akhir dikarenakan tidak terbiasa menuliskan satuan dan tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal.(Tias & Ismail, 2023)

Kesimpulan

Tabel 4. Hasil kesimpulan analisis kesalahan siswa berdasarkan Teori Newman

Tahap Teori Newman	Visual	Gaya Belajar Auditorial	Kinestetik
Membaca		√	√
Memahami	√	√	√
Transformasi	√	√	√
Keterampilan proses			√
Penulisan jawaban akhir	√	√	√

Pada tabel siswa dengan gaya belajar visual mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Hal tersebut dikarenakan siswa pada tahap memahami mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan keterangan informasi yang ada pada soal seperti diketahui dan ditanyakan pada soal, meskipun begitu siswa mengetahui apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, pada tahap transformasi siswa mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan rumus dengan benar bahkan siswa tidak menuliskan rumus pada jawaban sehingga siswa langsung melakukan operasi hitung, terakhir pada tahap penulisan jawaban akhir siswa mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah pada soal dan kurang memperhatikan penggunaan satuan.

Siswa dengan gaya belajar auditorial mengalami kesalahan pada tahap membaca,

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Transformasi Geometri Berdasarkan Teori Newman Dintinjau dari Gaya Belajar Siswa

memahami, transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap membaca siswa mengalami kesalahan karena siswa kurang bisa memahami kata – kata yang ada pada soal sehingga membuat siswa harus membaca soal berulang kali untuk bisa memahami maksud dari soal tersebut, tahap memahami siswa mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan informasi dari soal dengan jelas, pada tahap transformasi siswa kebanyakan menggunakan nalarnya dalam menentukan rumus yang akan digunakan sehingga siswa tidak menuliskan dengan jelas rumus dari penyelesaian masalah tersebut, sedangkan pada tahap penulisan jawaban akhir siswa mengalami kesalahan karena pada tahap ini siswa tidak menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah dikarenakan siswa terbiasa tanpa menuliskan kesimpulan pada penyelesaiannya.

Siswa dengan gaya belajar kinestetik mengalami kesalahan pada semua tahapan hal ini dikarenakan siswa pada tahap membaca siswa harus membaca berulang kali agar bisa memahami soal tersebut, tahap memahami siswa mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan dengan jelas tentang apa yang diketahui dan ditanyakan meskipun begitu siswa memahami apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, tahap transformasi siswa mengalami kesalahan karena siswa tidak menuliskan rumusnya melainkan siswa langsung melakukan proses perhitungan, selanjutnya pada tahap keterampilan proses siswa mengalami kesalahan karena ada 1 soal yang siswa kurang teliti sehingga ada pertanyaan yang belum terjawab, tahap terakhir yaitu tahap penulisan jawaban akhir siswa mengalami kesalahan karena pada tahap ini siswa tidak menuliskan kesimpulan dengan benar hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan pada jawaban.

BIBLIOGRAFI

- Fianingrum, F., Novaliyosi, N., & Nindiasari, H. (2023). Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Matematika. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 5(1), 132–137. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4507>
- Hartini, S. T., & Setyaningsih, R. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Bebas Higher Order Skill (HOTS) Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 932–944. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.2230>
- Linggih, K., & Toyang, A. F. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP Katolik Makale Dalam. In *Zigma Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 1). <http://journals.ukitoraja.ac.id/index.php/zip/index>
- Nanda Putra, R. (2021). *ANALISIS NEWMAN'S ERROR PENYELESAIAN SOAL-SOAL PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL BERBASIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN GAYA KOGNITIF DAN HABITS OF MIND SISWA*. 1–193.
- Porter, D. B., & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*.
- Rosanggreni, B. Y., Sugiarti, T., & Yudianto, E. (2018). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR KINESTETIK*.
- Tias, A. A., & Ismail, I. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika SPLTV Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Gaya Belajar. *MATHEdunesa*, 12(2), 359–371. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p359-371>
- Wibawa, K. A. (n.d.). *Analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar*.

Copyright holder:

Prahasti Miranda, Sumartono, Lusiana Prastiwi (2024)

First publication right:

Jurnal Syntax Imperatif: Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan

This article is licensed under:

Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)

