

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Desi Kurnia Wati¹, Sehatta Saragih², Elfis Suanto³

^{1,2,3} Universitas Riau

Email: *desi.kurnia6964@grad.unri.ac.id*

ABSTRAK

Peserta didik menghadapi kesulitan dalam belajar matematika karena kurangnya pemahaman terhadap konsep yang dipelajari, yang berpotensi mengakibatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal. *Newman's Error Analysis* merupakan alat diagnostik yang efektif untuk mengevaluasi kesalahan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Gaya belajar merupakan karakteristik yang memengaruhi hasil belajar serta kesalahan yang terjadi saat menyelesaikan soal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial dengan mempertimbangkan gaya belajar menurut teori Newman. Metode penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian berupa peserta didik kelas VII di SMP Negeri 8 Pekanbaru. Data dikumpulkan melalui tes, kuesioner, dan wawancara, serta dianalisis dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki preferensi gaya belajar auditorial memiliki kecenderungan untuk melakukan kesalahan dalam memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan pengkodean. Sementara peserta didik dengan gaya belajar visual cenderung melakukan kesalahan dalam keterampilan proses dan pengkodean. Adapun peserta didik yang cenderung menggunakan gaya belajar kinestetik lebih sering melakukan kesalahan dalam keterampilan proses dan pengkodean.

Kata Kunci: Analisis kesalahan; aritmatika sosial; gaya belajar; teori *newman*

ABSTRACT

Learners face difficulties in learning mathematics due to a lack of understanding of the concepts learned, which can potentially lead to errors in solving problems. Newman's Error Analysis is an effective diagnostic tool to evaluate students' errors in learning mathematics. Learning style is a characteristic that affects learning outcomes and errors that occur when solving problems. Therefore, this study aims to analyze students' errors in solving social arithmetic problems by considering learning styles according to Newman's theory. The research method used was a qualitative descriptive study with the research subjects being seventh grade students at SMP Negeri 8 Pekanbaru. Data were collected through tests, questionnaires, and interviews, and analyzed with the steps of data reduction, data presentation, and conclusion. The results showed that learners who have auditorial learning style preferences have a tendency to make mistakes in understanding problems, transformation, process skills, and coding. While learners with visual learning styles tend to make mistakes in process skills and coding. Meanwhile, learners who tend to use kinesthetic learning styles more often make mistakes in process skills and coding.

Keywords: *Error analysis; social arithmetic; learning styles; newman theory*

PENDAHULUAN

Matematika adalah subjek yang memiliki karakteristik unik dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya karena obyek yang dikaji bersifat abstrak (Agnesti & Amelia, 2020). Hal ini juga disampaikan oleh Atiqa dan Kusrini bahwa karakteristik matematika yang melibatkan objek abstrak sering kali menyebabkan peserta didik terhambat saat mempelajarinya, terutama

dalam mentransformasi soal cerita menjadi model matematika (Ulfa & Kartini, 2021). Peserta didik terhambat dalam pembelajaran matematika karena kurangnya pemahaman terhadap konsep yang dipelajari di mana hal ini akan berpotensi menyebabkan kekeliruan dalam menyelesaikan soal yang dikerjakan (Reskina & Kartini, 2022). Jika peserta didik keliru dalam merampungkan soal, hal ini dapat mengakibatkan munculnya kesalahan serupa pada soal-soal lain, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya nilai peserta didik dalam pembelajaran matematika (Reskina & Kartini, 2022). Kesalahan yang tidak diperbaiki dapat berpengaruh terhadap pemahaman keseluruhan peserta didik terhadap konsep-konsep matematika dan kinerja peserta didik. Kesalahan dalam penyelesaian soal matematika oleh peserta didik menjadi fokus penting bagi guru. Oleh karena itu, guru sebaiknya memahami aspek-aspek yang menyebabkan kekeliruan peserta didik saat mengerjakan soal.

Hal ini juga diperkuat oleh temuan Suratih & Pujiastuti (2020) bahwa peserta didik melakukan berbagai jenis kesalahan yakni 17,78% kesalahan membaca, 30% kesalahan pemahaman soal, 5,56% kesalahan transformasi, 23,33% kesalahan keterampilan proses, dan 42,22% kesalahan pengkodean. Dari permasalahan yang telah diungkapkan, dibutuhkan upaya untuk mengatasi kesulitan peserta didik saat mengerjakan soal yang diberikan dengan cara memetakan kekeliruan yang dilakukan ketika memecahkan masalah (Suratih & Pujiastuti, 2020; Pradini, 2019).

Kesulitan peserta didik dalam menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan ditemukan juga pada materi aritmatika sosial sehingga peserta didik melakukan kesalahan pada proses penyelesaiannya. Hal serupa juga disampaikan Kurniati et al. (2019) bahwa peserta didik terkendala menyelesaikan soal yang berhubungan dengan permasalahan aritmatika sosial. Hasil penelitian Gumanti & Kartini (2022) diperoleh 12% kesalahan membaca, 19,33% kesalahan memahami soal, 23,33% kesalahan transformasi, 18,67% kesalahan keterampilan proses, dan 26,67% kesalahan pengkodean. Informasi dari tanya jawab dengan guru matematika SMP Negeri 8 Pekanbaru ditemukan fakta bahwa peserta didik masih terkendala dalam mencari solusi untuk permasalahan aritmatika sosial. Kesulitan tersebut terlihat ketika peserta didik mengubah permasalahan yang diberikan menjadi model matematika. Selain itu, pada peserta didik masih sering terjadi kesalahan dalam proses kalkulasi saat menyelesaikan permasalahan tersebut.

Anne Newman (1997) menyampaikan hasil pemikirannya tentang analisis kesalahan pada teori yang dikenal sebagai *Newman Error Analysis* atau yang sering disebut sebagai Teori Newman (Suratih & Pujiastuti, 2020). Menurut Senita & Kartini (2021), salah satu instrumen

diagnostik yang efektif untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi kekeliruan saat memecahkan permasalahan dalam pembelajaran adalah *Newman's Error Analysis*. Teori Newman membagi penjelasan setiap jenis kesalahan menjadi lima kategori, yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami soal (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan pengkodean (*encoding error*) (Hadaming & Wahyudi, 2022).

Analisis kesalahan peserta didik sangat krusial bagi pendidik guna memahami tantangan yang dilalui peserta didik saat menyelesaikan masalah, sehingga pendidik dapat mengembangkan strategi pembelajaran yang beragam dan inklusif sesuai dengan kebutuhan (Ni Komang Safitri et al., 2023; Wati et al., 2023; Yofita et al., 2022). Oleh karena itu, menelaah kesalahan peserta didik merupakan aspek penting bagi pendidik guna mengidentifikasi kendala yang dihadapi peserta didik dalam menyelesaikan masalah serta memberikan solusi yang tepat. Guru dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran yang mempertimbangkan keberagaman gaya belajar, yakni gaya auditorial, visual, dan kinestetik. Maka dari itu, pendidik dapat merancang strategi pembelajaran yang inklusif dan beragam guna mengurangi kesalahan yang dilakukan peserta didik dan meningkatkan pemahaman serta prestasi belajar mereka dalam memahami materi yang dipelajari.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik mempunyai ciri khas tersendiri dalam memproses informasi yang berpengaruh pada kesalahan yang dibuat saat menyelesaikan soal (Wati et al., 2023; Nurjanah et al., 2022; Khoirunnisa & Soro, 2021; Widyaningrum, 2016). Satu di antara karakteristik peserta didik yang memengaruhi hasil belajar adalah gaya belajar (Filayati et al., 2019). Menurut DePorter dan Hernacki terdapat tiga jenis gaya belajar yang umum, yang terkait dengan cara peserta didik memproses informasi: (1) visual, di mana peserta didik lebih dominan menggunakan penglihatannya; (2) auditorial, di mana peserta didik lebih dominan menggunakan pendengarannya; dan (3) kinestetik, di mana peserta didik menggunakan gerakan tubuh mereka (Filayati et al., 2019).

Mengenai kesalahan peserta didik saat menjawab soal matematika, Gumanti & Kartini (2022) menyatakan bahwa kesalahan yang sering terjadi adalah *transformation error* akibat penggunaan rumus yang tidak tepat dan *process skill error* karena kurangnya ketelitian dalam operasi hitung. Hal ini juga disampaikan oleh Yofita et al. (2022) mengenai kesalahan peserta didik berdasarkan gaya belajar yang diperoleh kesimpulan bahwa peserta didik visual cenderung melakukan kesalahan transformasi, peserta didik auditorial cenderung membuat kesalahan dalam transformasi dan keterampilan proses, sedangkan peserta didik kinestetik

lebih sering melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses, dan pengkodean. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti bertujuan untuk mengkaji kesalahan peserta didik menyelesaikan soal aritmatika sosial dengan mempertimbangkan gaya belajar menurut teori *Newman*.

METODE PENELITIAN

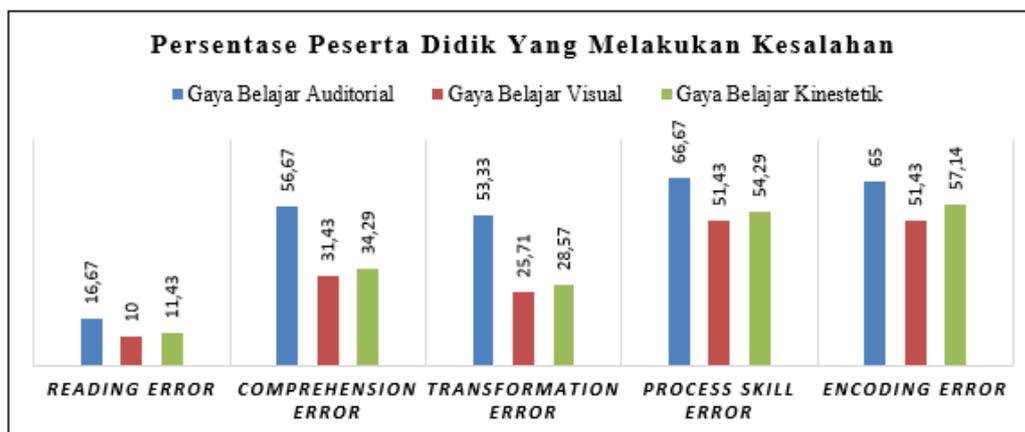
Penelitian ini adalah studi deskriptif kualitatif yang dilaksanakan pada semester pertama tahun pelajaran 2023/2024 di SMP Negeri 8 Pekanbaru. Penelitian ini melibatkan 33 peserta didik kelas VII sebagai partisipan. Peserta didik diminta untuk melengkapi angket mengenai gaya belajar terlebih dahulu sebelum menjawab soal guna mengetahui preferensi masing-masing, dengan hasil 12 peserta didik auditorial, 14 peserta didik visual, dan 7 peserta didik kinestetik.

Metode yang digunakan untuk menghimpun informasi meliputi tes, angket, dan wawancara dengan menggunakan instrumen yang telah divalidasi. Tes dirancang untuk melihat pemahaman dan menilai letak kesalahan menjawab soal aritmatika sosial, dengan total lima soal uraian yang diujikan. Angket dirancang untuk mengidentifikasi preferensi belajar peserta didik dan mengklasifikasikannya berdasarkan gaya belajar. Sedangkan wawancara dengan peserta didik dimaksudkan untuk menemukan hal-hal yang memengaruhi kekeliruan mereka dalam menyelesaikan setiap soal. Wawancara dengan guru bertujuan untuk memperoleh penguasaan peserta didik pada materi aritmatika dan perspektif guru terhadap kesulitan yang dialami peserta didik.

Teknik analisis data yang diterapkan memuat beberapa langkah, yaitu (a) reduksi data, di mana peneliti memeriksa jawaban peserta didik dan melakukan wawancara untuk memperoleh fakta tentang proses penyelesaian masalah yang disajikan; (b) penyajian data, temuan yang diperoleh akan diinterpretasikan dalam berbagai format seperti teks naratif, gambar, dan tabel agar mudah dipahami; dan (c) pembuatan kesimpulan, di mana peneliti merumuskan kesimpulan berdasarkan analisis data yang teliti dan evaluasi secara objektif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan jawaban peserta didik dalam tes diperoleh hasil analisis kesalahan yang disajikan dalam Gambar 1.

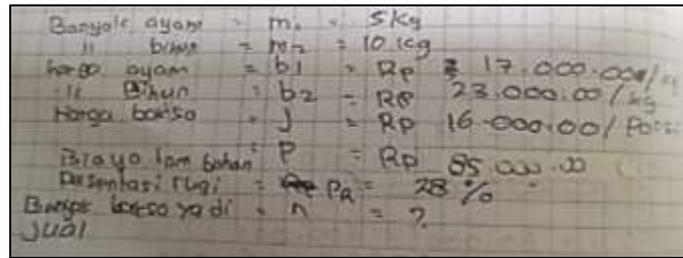


Gambar 1. Hasil Analisis Kesalahan Jawaban Peserta Didik

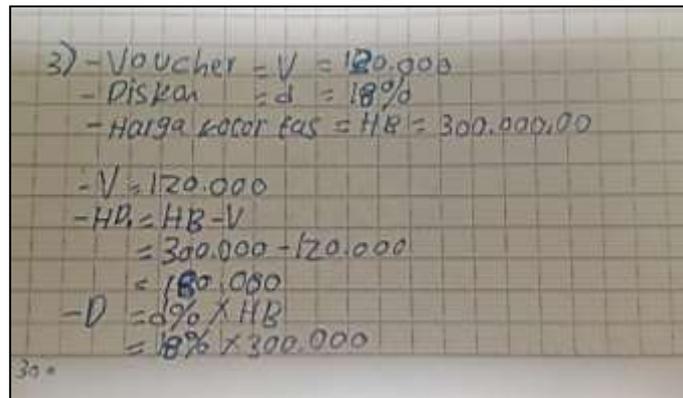
Gambar 1 memperlihatkan bahwa persentase kesalahan membaca tertinggi terjadi pada kelompok gaya belajar auditorial (16,67%), diikuti kinestetik (11,43%), dan visual (10,00%). Kesalahan memahami soal tertinggi terjadi pada kelompok gaya belajar auditorial (56,67%), diikuti visual (31,43%), dan kinestetik (34,29%). Kesalahan transformasi tertinggi terjadi pada kelompok gaya belajar auditorial (53,33%), diikuti visual (25,71%), dan kinestetik (28,57%). Kesalahan keterampilan proses tertinggi terjadi pada kelompok gaya belajar auditorial (66,67%), diikuti visual (51,43%), dan kinestetik (54,29%). Kesalahan pengkodean tertinggi terjadi pada kelompok gaya belajar auditorial (65,00%), diikuti visual (51,43%), dan kinestetik (57,14%). Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Yofita et al. (2022), bahwa peserta didik dengan preferensi belajar visual sering kali membuat kekeliruan dalam proses transformasi. Di sisi lain, peserta didik auditorial sering kali keliru pada tahap transformasi dan keterampilan proses. Sedangkan peserta didik kinestetik sering kali keliru dalam transformasi, keterampilan proses, dan pengkodean.

Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kategori kesalahan pertama adalah kesalahan membaca soal (*reading error*). Kekeliruan ini terjadi saat peserta didik mengalami kesulitan dalam membaca dan mengidentifikasi pokok permasalahan dan fakta-fakta yang esensial pada soal, yang mengakibatkan kesulitan dalam melanjutkan proses penyelesaian masalah dengan tepat. Selain itu, peserta didik belum bisa menyajikan secara utuh semua informasi yang terdapat dalam soal (Gumanti & Kartini, 2022). Gambar 2 memperlihatkan bahwa peserta didik keliru dalam menuliskan besar persentase rugi yang disajikan dalam soal. Dalam konteks soal, persentase rugi yang digunakan adalah 20%.

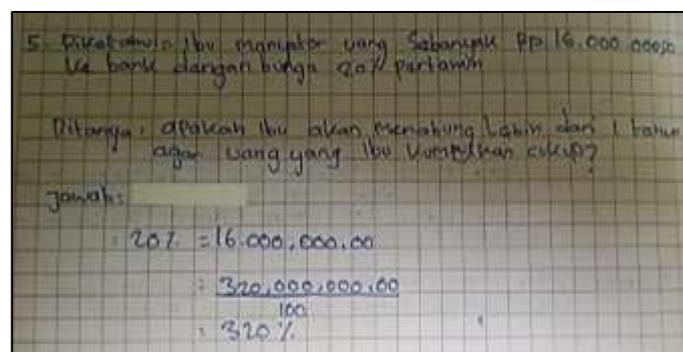


Gambar 2. Kesalahan Membaca Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial



Gambar 3. Kesalahan Membaca Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual

Gambar 3 memperlihatkan bahwa peserta didik membuat kesalahan dalam menentukan harga tas yang akan dibeli. Informasi yang diberikan dalam soal, harga tas yang seharusnya adalah Rp 600.000,00. Di sisi lain, peserta didik mendapat peluang menggunakan voucher belanja dengan potongan sebesar Rp 120.000,00, jika total belanja mencapai minimal Rp 300.000,00. Namun, peserta didik menuliskan harga tas Rp 300.000,00. Peserta didik tidak memperhatikan dengan baik detail tentang harga asli tas dan syarat penggunaan voucher belanja.



Gambar 4. Kesalahan Membaca Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik

Gambar 4 menunjukkan bahwa peserta didik belum berhasil menemukan dan mencantumkan informasi penting secara lengkap. Dalam soal, terdapat kata kunci yang harus

diidentifikasi dan dicantumkan dalam jawaban sehingga peserta didik mengetahui tahap selanjutnya yang akan dikerjakan. Senada dengan yang diungkapkan Suratih & Pujiastuti (2020) bahwa kesalahan membaca peserta didik meliputi kekeliruan dalam memberikan arti yang tepat pada kalimat, kesulitan mengidentifikasi informasi penting pada permasalahan, serta kekeliruan mentransformasikan bahasa matematika menjadi simbol matematika yang mengakibatkan kekeliruan ketika mengerjakan penyelesaian sesuai dengan tahapan yang tepat.

Kesalahan Memahami Soal (*Comprehension Error*)

Kategori kesalahan kedua adalah kesalahan dalam memahami soal (*comprehension error*). Kekeliruan ini timbul saat peserta didik berhasil membaca semua informasi yang disajikan, tetapi belum memahami keseluruhan konten tersebut sehingga tidak mampu memahami esensi pertanyaan yang diajukan dalam soal yang berakibat pada ketidakmampuan melanjutkan ke tahap penyelesaian masalah yang sesuai (Gumanti & Kartini, 2022). Gambar 5 memperlihatkan bahwa peserta didik terkendala memahami makna soal yang disajikan. Pada kasus tersebut, dijelaskan bahwa Miranda mengemas tepung dalam dua jenis plastik, yaitu plastik berukuran 1 kg dan 1/2 kg. Sebanyak 30 kg tepung dikemas dengan plastik berukuran 1 kg, sementara 20 kg lainnya dikemas dengan plastik berukuran 1/2 kg. Namun, peserta didik salah dalam menentukan jumlah bungkusan tepung yang akan diperoleh dengan kondisi tersebut.

$$\begin{aligned} 1. \text{ diket: } HB &= 600.000,00 \\ n_1 &= 40 \text{ bungkus} \\ n_2 &= 25 \text{ bungkus} \\ u &= \frac{1}{10} \cdot 600.000,00 = 60.000 \\ HJ &= n_1 \cdot J_1 + n_2 \cdot J_2 \\ &= 40 \cdot J_1 + 25 \cdot 2J_1 \\ &= 40J_1 + 50J_1 \\ &= 90J_1 \end{aligned}$$

Gambar 5. Kesalahan Memahami Soal dengan Gaya Belajar Auditorial

$$B = M \times b\% \times n$$

$$4.800.000 = 16.000.000 \times 15\% \times n$$

$$4.800.000 = \frac{16.000.000 \times 15 \times n}{100 \times 12}$$

$$57.600.000 = 16.000.000 \times 15 \times n$$

$$57.600.000 = 160.000 \times 15 \times n$$

$$57.600.000 = 2.400.000 n$$

$$n = \frac{57.600.000}{2.400.000}$$

$$n = 13.824 \text{ hari}$$

Gambar 6. Kesalahan Memahami Soal dengan Gaya Belajar Visual

Gambar 6 menunjukkan bahwa peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami inti dari permasalahan serta tujuan akhir yang diminta. Soal menuntut jawaban dalam bentuk bulan, namun peserta didik menuliskannya dalam bentuk hari. Selain itu, terdapat kesalahan dalam operasi berhitung yang dilakukan dalam penyelesaian soal tersebut.

Diketahui
Ditanya: Miran dan membeli satu karung tepung dengan harga Rp 600.000,00
Ditanya: Menurut barometer harga yang harus dibayarkan Miran
jawab: $600.000,00 \times 50 \text{ kg}$
 54 kg

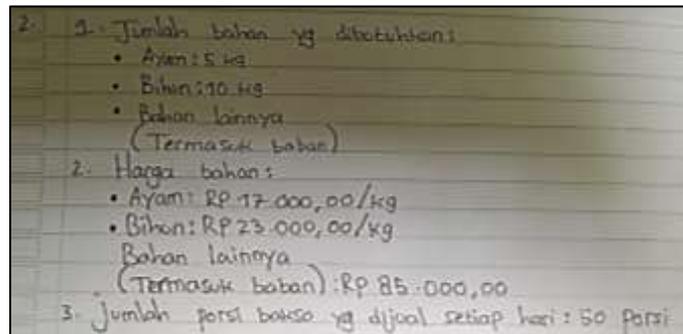
Gambar 7. Kesalahan Memahami Soal dengan Gaya Belajar Kinestetik

Gambar 7 menunjukkan kesalahan yang serupa pada Gambar 5, di mana peserta didik tampaknya tidak menguasai inti dari soal. Dalam soal tersebut, peserta didik diminta untuk menentukan harga suatu barang, namun jawaban yang diuraikan tidak sesuai dengan yang diinstruksikan. Selain itu, terlihat bahwa informasi-informasi penting dalam soal belum dipaparkan secara lengkap dalam jawaban peserta didik. Senada dengan yang diungkapkan Rr Chusnul C et al. (2017) bahwa peserta didik tidak menjabarkan informasi yang tersedia dan pertanyaan yang diajukan dalam soal, yang mungkin terjadi karena kurangnya pemahaman terhadap kata-kata kunci dalam soal serta ketidakpahaman terhadap informasi penting yang terkandung didalamnya.

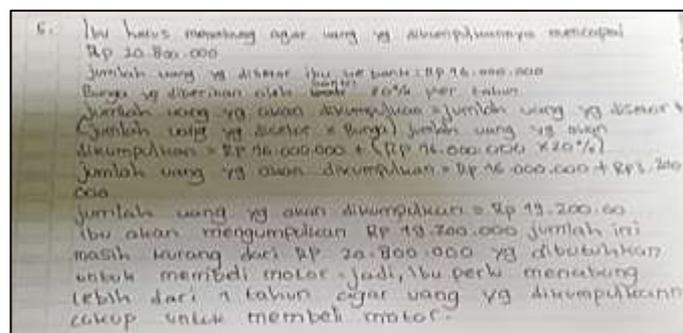
Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Kategori kesalahan ketiga adalah kesalahan transformasi (*transformation error*). Kekeliruan ini timbul saat peserta didik sudah berhasil melewati kesalahan pertama dan kedua dengan baik, tetapi mereka belum mampu menetapkan rumus dan langkah-langkah yang sesuai untuk memecahkan permasalahan yang disajikan (Gumanti & Kartini, 2022). Contoh

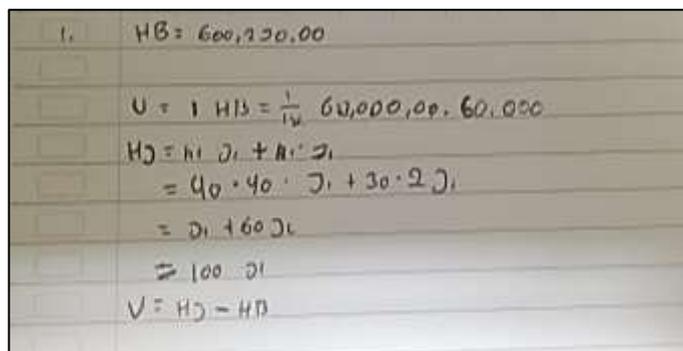
kesalahan transformasi yang dilakukan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 7, Gambar 8, dan Gambar 9.



Gambar 8. Kesalahan Transformasi Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial



Gambar 9. Kesalahan Transformasi Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual



Gambar 10. Kesalahan Transformasi Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik

Dari Gambar 8, Gambar 9, dan Gambar 10 terlihat bahwa peserta didik menghadapi kesulitan dalam menetapkan rumus dan langkah-langkah yang sesuai guna menemukan solusi dari permasalahan yang disajikan. Meskipun peserta didik mencantumkan informasi yang disajikan pada soal, namun mereka tidak melanjutkan penyelesaian masalah yang sesuai. Sebaliknya, peserta didik cenderung mengerjakan dengan cara yang asal-asalan, yang akhirnya memperoleh jawaban yang tidak benar. Hal senada juga diungkapkan Wati et al. (2023),

Setianingrum & Novitasari (2015), dan Jusniani (2018) bahwa Peserta belajar lebih sering menghafal rumus matematika tanpa sepenuhnya mengerti konsep yang mendasarinya, sehingga mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan rumus tersebut dalam penyelesaian soal yang diberikan.

Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Kategori kesalahan keempat adalah kesalahan keterampilan proses (*process skill error*). Kekeliruan ini terjadi saat peserta didik sudah mampu melewati kesalahan ketiga, tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau tidak menyelesaikan prosedur yang telah ditentukan (Gumanti & Kartini, 2022).

$$\begin{aligned} V &= \text{Rp } 120.000,00 \\ HD_1 &= HB - V \\ &= 600.000,00 - 120.000,00 \\ &= 480.000,00 \\ D &= d\% \times HB \\ &= 18\% \times 600.000 \\ &= \frac{18}{100} \times 600.000 \\ &= 108.000 \\ HD_2 &= HB - D \\ &= 600.000 - 108.000 \\ &= 492.000 \end{aligned}$$

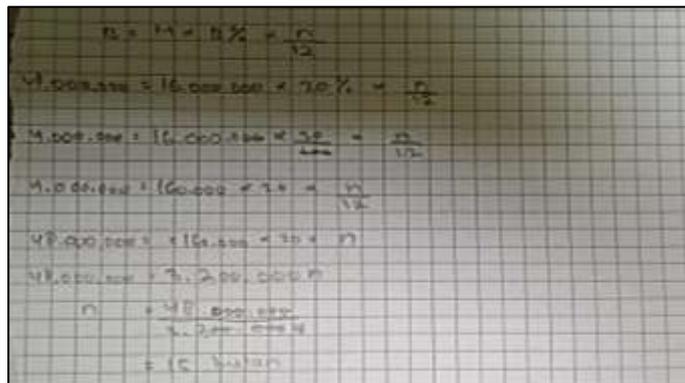
Gambar 11. Kesalahan Keterampilan Proses Peserta Didik dengan Gaya Belajar Auditorial

Pada Gambar 11 mengindikasikan bahwa peserta didik melakukan kekeliruan dalam melakukan operasi pengurangan antara harga awal tas dengan potongan harga. Seharusnya, hasil pengurangan tersebut adalah Rp 492.000,00, namun peserta didik memberikan jawaban yang salah.

$$\begin{aligned} M &= B - r \\ &= 50 - 0,5 \\ &= 49,5 \\ n &= M \times r \\ &= 3 \times 49,5 \\ &= 148,5 \text{ kg} \\ H_2 &= n \times 3 \\ &= 148,5 \times 3.000 \\ &= 445.500,00 \end{aligned}$$

Gambar 12. Kesalahan Keterampilan Proses Peserta Didik dengan Gaya Belajar Visual

Pada Gambar 12 menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kesalahan dalam melakukan operasi perkalian antara jumlah barang yang akan dijual dengan harga jual per satuan. Seharusnya, hasil perkalian tersebut adalah Rp 445.500,00, namun peserta didik memberikan jawaban yang salah.



Gambar 13. Kesalahan Keterampilan Proses Peserta Didik dengan Gaya Belajar Kinestetik

Pada Gambar 13 menunjukkan bahwa peserta didik melakukan kesalahan dalam melakukan operasi pembagian di akhir penyelesaian, yang mengakibatkan hasil akhir yang diperoleh tidak tepat. Seharusnya, hasil dari operasi tersebut adalah 18 bulan, namun peserta didik memberikan jawaban yang salah. Hal senada juga diungkapkan oleh Annisa & Kartini (2021) salah satu kesalahan yang sering terjadi dalam keterampilan proses adalah kesalahan dalam melakukan kalkulasi.

Kesalahan Pengkodean (*Encoding Error*)

Kategori kesalahan kelima adalah kesalahan pengkodean (*encoding error*). Kesalahan ini muncul saat peserta didik sudah mengerjakan kalkulasi dengan benar, namun keliru dalam menyimpulkan jawaban akhir atau belum berhasil merumuskan konklusi terhadap pertanyaan yang diajukan dalam permasalahan. (Gumanti & Kartini, 2022). Pada Gambar 14, terlihat bahwa peserta didik terkendala memahami inti soal serta belum sepenuhnya memahami konsep diskon. Meskipun prosedur penyelesaian yang dilakukan peserta didik sudah benar, namun kesalahan terjadi ketika peserta didik mengambil kesimpulan. Peserta didik menyatakan sebaiknya menggunakan diskon, padahal sebenarnya menggunakan voucher lebih menguntungkan.

Gambar 16 menunjukkan bahwa peserta didik tidak menyajikan konklusi dari proses penyelesaian yang telah dilaksanakan. Meskipun prosedur yang dilakukan oleh peserta didik sudah benar, namun mereka tidak menarik kesimpulan yang sesuai dari hasil yang didapatkan. Senada dengan yang diungkapkan Santoso et al. (2017) bahwa kesalahan pengkodean oleh peserta didik meliputi kesulitan dalam menemukan hasil akhir dengan tepat, kesulitan dalam menunjukkan jawaban akhir secara akurat, serta kegagalan dalam menyajikan kesimpulan sesuai harapan yang dapat disebabkan oleh kesalahan dalam tahap penyelesaian soal sebelumnya serta kurangnya pemahaman peserta didik terhadap isu-isu kunci yang terdapat dalam soal.

Setelah peserta didik mengerjakan keseluruhan tes, peneliti melakukan wawancara dengan peserta didik dan diperoleh informasi bahwa peserta didik sering kali kurang memerhatikan detail soal dan tergesa-gesa saat mengerjakan. Mereka juga cenderung tidak memahami instruksi soal secara keseluruhan dan kurang cermat saat membaca informasi yang diberikan. Selain itu, banyak peserta didik yang belum sepenuhnya menguasai materi atau rumus yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah, serta kurang terlatih dalam kemampuan analisis dan sintesis. Kesalahan juga muncul karena kurangnya pemahaman terhadap materi. Tidak hanya itu, beberapa peserta didik terburu-buru dalam menarik kesimpulan atau tidak memperhatikan dengan cermat informasi yang disediakan dalam soal.

Selama proses wawancara juga diperoleh informasi bahwa peserta didik visual lebih dominan menguraikan detail suatu materi. Di sisi lain, peserta didik auditorial lebih suka menjabarkan secara lisan daripada melalui tes tertulis. Mereka sering kesulitan mengekspresikan ide secara tertulis, tetapi mampu menjelaskan dengan baik saat diwawancarai. Peserta didik kinestetik awalnya mungkin merasa canggung dan gugup, namun seiring waktu mereka menjadi lebih percaya diri dan mampu menjelaskan dengan baik. Dalam menjelaskan, peserta didik kinestetik cenderung menggunakan gerakan tubuh dan menghubungkan soal dengan situasi kehidupan nyata. Mereka lebih suka mengimajinasikan soal dalam konteks kehidupan sehari-hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis kesalahan menggunakan teori Newman diperoleh bahwa Peserta didik auditorial lebih sering melakukan kesalahan memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan pengkodean. Sementara peserta didik visual cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan pengkodean. Adapun peserta didik kinestetik lebih sering

melakukan kesalahan dalam keterampilan proses dan pengkodean. Berdasarkan hasil wawancara, kekeliruan ini dipengaruhi oleh kurangnya ketelitian, kurang memahami inti soal, kurang pemahaman terhadap materi, serta terburu-buru ketika mengerjakan soal. Oleh karena itu, Seorang pendidik sebaiknya memahami faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan peserta didik berdasarkan gaya belajar mereka. Hal ini penting agar pendidik dapat menyajikan pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan ketiga gaya belajar tersebut, yakni auditorial, visual, dan kinestetik. Maka dari itu, pendidik dapat merencanakan strategi pembelajaran yang beragam dan inklusif, yang dapat membantu meminimalisir kesalahan peserta didik dan meningkatkan pemahaman serta kinerja mereka dalam mempelajari materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 151–162.
- Annisa, R., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 522–532.
- Filayati, U. U., Novianti, D. E., & Suriyah, P. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Soal Cerita pada Materi Limas Ditinjau dari Gaya Belajar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 1(1), 1–10.
- Gumanti, & Kartini. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP pada Materi Aritmatika Sosial Berdasarkan Teori Newman. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(1), 17–28.
- Hadaming, H., & Wahyudi, A. A. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 1(3), 212–220.
- Jusniani, N. (2018). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Pada Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Pembelajaran Kontekstual. *Prisma*, 7(1), 82. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.361>
- Khoirunnisa, A., & Soro, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta Didik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2398–2409. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.869>
- Kurniati, I., Said, H. B., & Hidayat, Ak. F. (2019). Kesulitan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 11 Muaro Jambi. *Phi (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(2), 70–75.
- Ni Komang Safitri, I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari, & Gusti Ayu Made Arna Putri. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe Hots Materi Aljabar Berdasarkan Teori Nolting. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 13(1), 8–20.
- Nurjanah, A., Nurcahyono, N. A., & Imswatama, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP. *Prisma*, 11(2), 406–414.
- Pradini, W. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Dua Variabel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 33–45.
- Reskina, & Kartini. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika

- Sosial Berdasarkan Teori Newman. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 238–248.
- Rr Chusnul C, Mardiyana, & S, D. R. (2017). Errors analysis of problem solving using the Newman stage after applying cooperative learning of TTW type. *International Conference and Workshop on Mathematical Analysis and Its Applications*, 1913(1), 1–7.
- Santoso, D. A., A, F., & Ulum, B. (2017). Error Analysis Of Students Working About Word Problem Of Linear Program With NEA Procedure. *Journal of Physics: Conference Series*, 855(1), 1–8.
- Senita, A., & Kartini. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Dimensi Tiga Kelas XI MIPA SMAN 1 Gunung Toar Berdasarkan Teori Newman. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 197–204.
- Setianingrum, M. A., & Novitasari, D. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(2), 59–70. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/fbc/article/view/1638>
- Suratih, & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Berdasarkan Newman's Error Analysis. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 111–123.
- Ulfa, D., & Kartini. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 542–550.
- Wati, D. K., Saragih, S., Suanto, E., & Roza, Y. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Prisma*, 12(2), 425–435.
- Yofita, A., Rahmi, R., & Jufri, L. H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 42–56.