



Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bidang Datar Segitiga Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA)

**Annisa Fitri¹, Anro Gumero Damanik², Nurhamidah Zega³,
Muhammad Amin Fauzi⁴**

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Medan, Indonesia

ABSTRACT

ARTICLE INFO

Article history:

Received

21 September 2024

Revised

25 October 2024

Accepted


20 November 2024

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bidang datar segitiga menggunakan pendekatan Newman's Error Analysis (NEA). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menjelaskan jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal bangun datar segitiga. Subjek pada penelitian ini ialah 34 orang siswa kelas XII IPA 3 di MAN 1 Medan. Data diperoleh melalui tes tertulis yang berjumlah 2 (dua) butir soal uraian, kemudian data yang diperoleh dianalisis berdasarkan tahapan NEA, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan proses keterampilan, dan kesalahan jawaban akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap membaca yaitu 17,64% siswa, kesalahan pada tahap memahami yaitu 24,99% siswa, kesalahan pada tahap transformasi yaitu 61,76% siswa, kesalahan pada tahap keterampilan proses yaitu 49,99% siswa dan kesalahan pada tahap jawaban akhir yaitu 49,99% siswa.

Keywords

Kesalahan Siswa, Bidang Datar Segitiga, Newman's Error Analysis (NEA).

Corresponding

Author : 

anisaputri9750@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Ilmu matematika terlibat dalam hampir setiap bidang studi. Karena itu, setiap orang perlu mempelajarinya agar dapat digunakan sebagai alat untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari. Siswondo & Agustina (2021) berpendapat bahwa Selain melatih cara berpikir yang ilmiah dan logis, matematika juga membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Karena perannya yang penting ini, pembelajaran matematika di sekolah-sekolah perlu mendapat perhatian lebih. Bagi siswa, matematika berguna sebagai dasar memahami konsep berhitung, membantu belajar mata pelajaran lain, dan memahami

penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya, banyak siswa merasa takut, tidak suka, atau bahkan malas belajar matematika. Padahal, matematika digunakan dalam banyak hal di kehidupan sehari-hari, seperti perdagangan, ekonomi, hingga teknologi. Karena itu, matematika sering dijuluki sebagai "Queen of Sciences". Dalam ilmu sains, matematika menjadi ilmu terapan yang sangat penting dan dibutuhkan untuk memecahkan berbagai masalah. Untuk menguasai matematika, diperlukan ketertarikan dan usaha yang sungguh-sungguh. Hal ini karena matematika memiliki cara berpikir yang unik dan berbeda dari ilmu lainnya. Oleh sebab itu, matematika menjadi bagian yang tak terpisahkan dari kehidupan kita, dan siapa pun perlu memahaminya agar bisa menghadapi berbagai tantangan di dunia nyata.

Salah satu materi yang terkandung dalam matematika adalah bidang datar segitiga. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai benda-benda dengan bentuk bangun datar, salah satunya adalah bentuk segitiga. Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi berupa garis lurus dan tiga titik sudut, dengan jumlah ketiga sudutnya selalu 180 derajat. Luas segitiga mengacu pada ukuran area yang dibatasi oleh sisi-sisinya. Untuk menghitung luas segitiga, kita bisa menggunakan pendekatan persegi panjang, karena segitiga pada dasarnya dapat dianggap sebagai setengah dari persegi panjang. Konsep bangun datar segitiga ini merupakan materi dasar yang sudah diajarkan di sekolah dasar. Dengan persiapan dan perencanaan yang baik dari para pendidik, siswa dapat lebih mudah memahami dan mencapai tujuan pembelajaran tentang bangun datar segitiga (Hasanah, 2021). Setiap siswa diharapkan mampu menguasai mata pelajaran matematika, tetapi pada kenyataannya masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahaminya. Salah satu kendala umum yang sering dihadapi adalah konsep kalkulus, terutama dalam menyelesaikan soal tentang luas dan keliling segitiga. Kesulitan ini sering kali berdampak buruk pada hasil belajar siswa, khususnya dalam menyelesaikan perhitungan yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga (Nurfadilah dkk, 2022). Aprilia dan Wahyu (2021) dalam penelitiannya berpendapat bahwa secara umum, beberapa faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan materi segiempat dan segitiga meliputi: kurangnya ketelitian dalam membaca, memahami, dan menjawab soal; keterbatasan kemampuan spasial siswa dalam membayangkan bentuk segiempat dan segitiga; serta kebiasaan siswa yang hanya terlatih mengerjakan soal-soal rutin yang mirip dengan contoh, sehingga kurang siap menghadapi variasi soal yang berbeda.

Pada artikel Rauf, dkk (2024) yang berjudul Analisis Kesalahan Hasil Ujian Akhir Semester Matematika Siswa Mts Hai Hayyun Salumpaga Tahun

Ajaran 2022/2023 Berdasarkan Prosedur Newman, menunjukkan bahwa mayoritas kesalahan siswa terkonsentrasi pada proses pengerjaan soal seperti tidak menuliskan informasi penting seperti apa yang diketahui dan ditanyakan (77%), diikuti oleh kesalahan transformasi berupa kesalahan menginterpretasikan konsep atau rumus yang relevan (82%), kesalahan dalam memahami soal berupa kesalahan hitung atau kurang teliti dalam proses pengerjaan (75%), dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir seperti menuliskan jawaban akhir dengan tidak tepat, sehingga menghasilkan jawaban yang salah (72%). Sejalan dengan penelitian tersebut, dalam artikel irianti, dkk (2022) juga mengemukakan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan (1) kesalahan membaca, banyak siswa yang kesulitan memahami maksud soal dengan baik. (2) kesalahan memahami masalah, mereka cenderung menyalin soal secara keseluruhan tanpa berusaha mengidentifikasi informasi penting. (3) Kesalahan transformasi, banyak siswa yang lupa atau salah menggunakan rumus segitiga. (4) kesalahan keterampilan proses, siswa sering melakukan kesalahan dalam perhitungan, seperti perkalian, pembagian, dan penjumlahan. (5) kesalahan jawaban akhir, siswa seringkali tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar atau lupa memberikan kesimpulan yang sesuai dengan soal. Berdasarkan uraian di atas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bidang Datar Segitiga Berdasarkan Newman's Error Analysis (Nea)". Adapun yang akan menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan kesalahan apa yang mungkin dilakukan siswa saat mengerjakan soal bangun datar segitiga berdasarkan Newman's Error Analysis. Dengan mengetahui faktor kesalahan yang sering dilakukan siswa dapat membantu guru dalam meningkatkan pembelajaran dengan menyadari kesalahan siswa mereka. Guru kemudian dapat memilih pendekatan pembelajaran yang akan meningkatkan prestasi siswa, meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep, dan membuat pembelajaran menjadi menyenangkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Medan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan melibatkan partisipan sebanyak 34 siswa kelas XII IPA 3 sebagai subjek penelitian dan menggunakan objek penelitian berupa kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar segitiga berdasarkan indikator newman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk menjelaskan jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal bangun datar segitiga.

Sejalan dengan hal itu, Rusandi dan Rusli (2021) mengatakan Penelitian deskriptif kualitatif menampilkan data secara langsung tanpa proses perbaikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran lengkap tentang peristiwa yang terjadi atau untuk mengungkapkan dan menjelaskan fenomena yang terjadi. hanya dengan menjelaskan sejumlah variabel yang terkait dengan masalah yang diteliti. Penelitian ini menafsirkan dan menguraikan informasi tentang keadaan, sikap, dan perspektif masyarakat. Untuk memperoleh data dilakukan dengan memberikan tes tertulis yang terdiri dari 2 butir pertanyaan bangun datar segitiga yang hasilnya akan diperiksa dengan menggunakan Newman error analysis.

Berdasarkan pendapat Rahmawati & Permata (dalam fadilah & Bernard, 2021) untuk menghitung persentase dari kesalahan yang dibuat siswa pada setiap butir pertanyaan menggunakan rumus:

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase bentuk kesalahan siswa

n = Banyaknya kesalhaan untuk setiap tahapan

N = Banyaknya kemungkinan kesalahan

Setelah diperoleh persentase dari setiap butir soal, akan dikonversikan ke dalam data kualitatif sebagai kesimpulan dari data yang akan dideskripsikan sesuai pedoman berikut berdasarkan pendapat Widoyoko (dalam fadilah & Bernard, 2021).

Tabel 1.

Pedoman Konversi Persentase menjadi Kategori

Persentase (%)	Kategori
$P > 80$	Sangat Tinggi
$60 < P \leq 80$	Tinggi
$40 < P \leq 60$	Sedang
$20 < P \leq 40$	Rendah
$P \leq 20$	Sangat Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil tes siswa kelas XII IPA 3 MAN 1 Medan setelah memperoleh materi Bangun Datar Segitiga, berikut adalah persentase kesalahan yang dilakukan siswa sesuai tahapan Newman's Error:

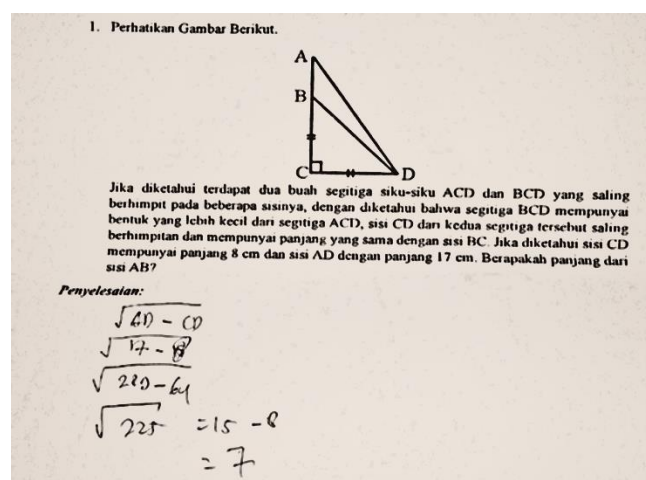
Tabel 2.
Presentasi Kesalahan Berdasarkan Tahapan Newman

Bentuk Kesalahan	Banyaknya Kesalahan		Jumlah	Persentase	Interpretasi
	1	2			
Membaca	4	8	12	17,64%	Sangat Rendah
Memahami	1	16	17	24,99%	Rendah
Transformasi	5	16	31	61,76%	Tinggi
Keterampilan Proses	16	18	34	49,99%	Sedang
Menulis Jawaban Akhir	14	20	34	49,99%	Sedang

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika menyelesaikan permasalahan soal bidang datar segitiga. Kesalahan tersebut akan dipaparkan secara detail berdasarkan prosedur Newman yaitu sebagai berikut.

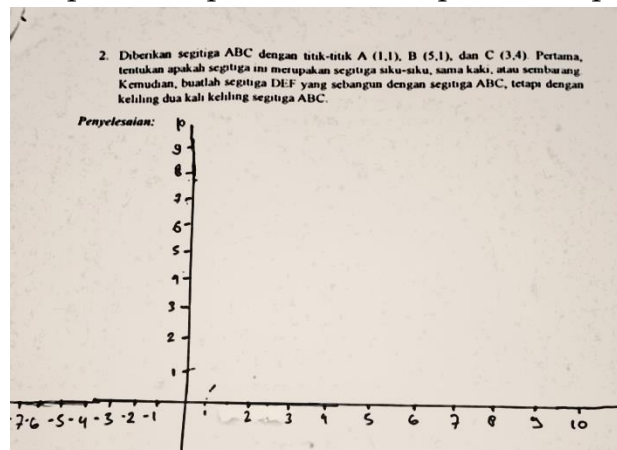
Kesalahan Membaca Soal (*reading error*). Dari analisa data menyebutkan jika kesalahan dalam tahap membaca masih tergolong rendah. Dalam tahapan membaca, pelajar masih melakukan kesalahan pada upaya menemukan kata kunci dan memaknai kalimat soal dengan tepat, contohnya terdapat dalam penyelesaian pertanyaan nomor 1. Siswa diperintahkan untuk mencari panjang sisi AB dari dua buah segitiga siku-siku ACD dan BCD yang Sali berhimpit pada beberapa sisinya. Contoh kesalahan pada tahap membaca bisa dilihat dalam gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1.
Kesalahan Membaca Soal

Pada gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mengabaikan hubungan antara segitiga, soal meminta untuk menghitung panjang sisi AB tetapi siswa terlihat hanya fokus pada AD dan CD. Penjelasan soal melibatkan dua segitiga siku-siku ACD dan BCD. Sehingga siswa seharusnya mempertimbangkan teorema Pythagoras AB dalam konteks segitiga ACD. Selain itu, siswa keliru dalam menginterpretasikan informasi soal. Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian Rahmawati & Permata (2018) yang mengungkapkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan pada mendeteksi kata kunci dalam pertanyaan, kesalahan pada upaya memaknai kalimat soal dengan tepat, dan salah pada saat membaca informasi dan juga simbol dalam matematika yang terdapat pada pertanyaan. Selain itu Dewi & Kartini (2021) juga menyampaikan kesalahan pada tahap membaca soal disebabkan karena siswa tergesa – gesa dan kurang teliti dalam membaca soal.

Kesalahan Memahami Soal (*comprehension error*). Pada tahap kesalahan dalam memahami masalah menunjukkan bahwa kesalahan pemahaman tergolong rendah, namun tahap ini menjadi tahap tertinggi kesalahan yang siswa lakukan. Kesalahan siswa saat memahami masalah yakni, siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal dan ditanyakan soal, adapun siswa yang menuliskan apa yang diketahui tetapi masih kurang tepat. Hal tersebut mengakibatkan jawaban siswa menjadi salah. Contoh kesalahan pada tahap memahami dapat dilihat pada gambar 2.



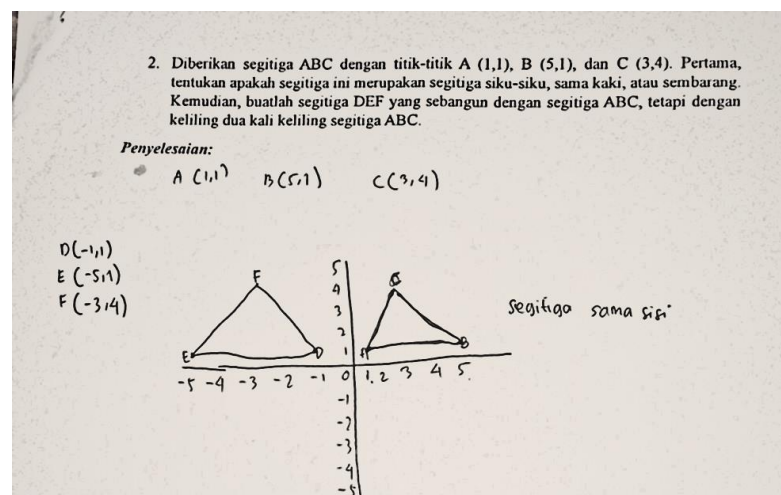
Gambar 2.

Kesalahan Memahami Soal

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami soal. Beberapa siswa tidak mampu menuliskan informasi yang terkandung dalam permasalahan soal yang diberikan, hal ini dapat terlihat dari hasil jawaban siswa yang hanya menuliskan titik koordinat saja tanpa menggambarkan segitiga yang diperintahkan dalam soal tersebut.

Kesalahan diatas masih banyak dijumpai pada lembar jawaban siswa sehingga sedikit siswa yang menjawab soal nomor 2. Arumiseh et al. (2019) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa yang menyebabkan terjadinya kesalahan siswa dalam memahami soal ialah siswa kurang memahami maksud soal dengan baik, tidak memahami apa yang diminta dalam soal dan tidak terbiasa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam lembar jawaban.

Kesalahan selanjutnya adalah kesalahan Transformasi Masalah (*transformation error*). Kesalahan transformasi masalah terbilang tinggi. Pada tahap mentransformasi masalah, siswa melakukan kesalahan dalam menentukan operasi hitungan atau pendekatan yang akan dilakukan. Selain itu juga siswa banyak melakukan kesalahan untuk menggambar suatu segitiga langsung menjawab titik koordinat yang diketahui dalam soal dan kebanyakan siswa juga langsung menuliskan jawaban tanpa menggunakan rumus. Contoh kesalahan pada tahap transformasi ini dapat dilihat pada gambar 3.



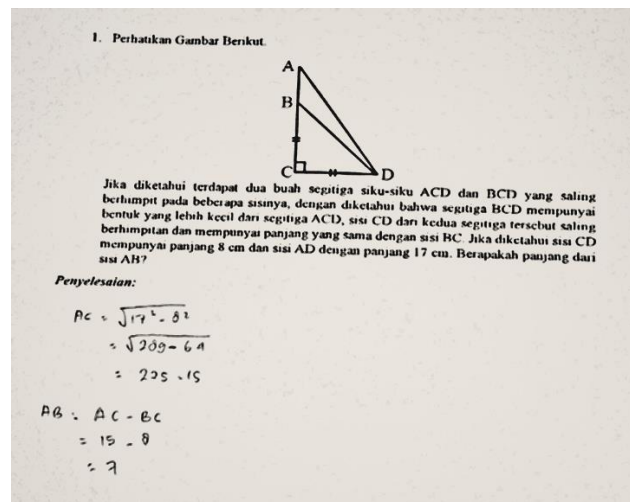
Gambar 3.

Kesalahan Transformasi

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa siswa mampu dalam membaca soal yang diberikan. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa dapat menggambarkan ilustrasi soal. Namun pada tahap mentransformasi soal tersebut siswa masih mengalami kesulitan untuk mencari 2 kali keliling dari suatu segitiga dan menggambarkan bentuknya. Siswa hanya berfokus langsung menentukan gambar dengan pendekatan yang salah. Hal ini mengakibatkan siswa tidak dapat menuliskan dan menggambarkan suatu segitiga yang mengalami pembesaran 2 kali menggunakan konsep dilatasi dan kesulitan mencari sisi miring dengan menggunakan rumus pythagoras. Kesalahan tersebut selaras dengan hasil penelitian Ningsih et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa dalam proses penyelesaian, siswa masih seringkali

keliru dalam menggunakan informasi yang ada untuk ditransformasikan ke dalam model matematika dan operasi perhitungan.

Kesalahan selanjutnya yaitu kesalahan Keahlian Proses (*proces skill error*). Pada tahapan keahlian memproses kesalahan yang dilakukan siswa tergolong sedang. Kesalahan yang dilakukan pada tahap keahlian proses diantaranya yaitu siswa sudah benar dalam menentukan formula namun tidak menindaklanjuti solusi penyelesaiannya, selain itu beberapa siswa juga mengalami kesalahan dalam melakukan perhitungan. Contoh kesalahan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4.

Kesalahan Keterampilan Proses

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa siswa sudah benar dalam membaca soal, transformasi soal dan memahami soal dengan tepat. Namun siswa mengalami keliru pada soal nomor 1 yaitu siswa belum paham dengan aturan pengoperasian perhitungan. Beberapa siswa sudah memahami untuk menggunakan rumus Pythagoras tetapi pada pengoperasian langsung tanda akar tidak memuat kedua komponen yang dikurungkan hal ini melanggar aturan matematika dan siswa akan mengalami kesalahan dalam jawaban akhir yang telah didapatkan. Hal ini selaras dengan (Hariyani & Aldita, 2020) mengungkapkan bahwa kesalahan pada tahap keterampilan proses disebabkan karena siswa tidak dapat menyelesaikan operasi hitung dengan langkah-langkah yang tepat.

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*encoding error*). Hasil analisa data pada tahapan *encoding error*, menunjukkan jika peserta didik yang mengalami kesalahan pada saat menuntaskan jawaban akhir terhitung sedang. Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir dikarenakan masih banyak siswa juga hanya tidak mengambil kesimpulan dari setiap jawaban yang sudah didapat, beberapa siswa juga hanya menuliskan jawaban akhir yang salah tanpa

menyertakan penyelesaian. Contoh kesalahan tersebut dapat dilihat pada gambar 5.

2. Diberikan segitiga ABC dengan titik-titik A (1,1), B (5,1), dan C (3,4). Pertama, tentukan apakah segitiga ini merupakan segitiga siku-siku, sama kaki, atau sembarang. Kemudian, buatlah segitiga DEF yang sebangun dengan segitiga ABC, tetapi dengan keliling dua kali keliling segitiga ABC.

Penyelesaian: $AB = \sqrt{(5-1)^2 + (1-1)^2} = \sqrt{16} = 4$
 $BC = \sqrt{(5-3)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{13}$
 $AC = \sqrt{(3-1)^2 + (4-1)^2} = \sqrt{13}$

$DE = 2 \cdot AB = 8$
 $EF = 2 \cdot BC = 2\sqrt{13}$
 $DF = 2 \cdot AC = 2\sqrt{13}$

Gambar 5.

Kesalahan Jawaban Akhir

Pada gambar 5 menunjukkan bahwa siswa tidak membaca pertanyaan pada masalah yang diberikan dengan teliti dan cermat, tidak memahami permasalahan secara maksimal serta langsung menulis jawaban akhir dengan jawaban yang salah. Pada soal sudah jelas diperintahkan untuk menggambar segitiga ABC dengan titik koordinat yang diketahui, dan buat gambar segitiga DEF yang sebangun dengan segitiga ABC yang keliling dua kali keliling segitiga ABC. Kesalahan pada tahapan penulisan jawaban akhir ini menurut Arumiseh et al. (2019) mengungkapkan bahwa siswa kurang memahami soal dengan baik, tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir dikarenakan faktor kelupaan, tidak menuliskan jawaban akhir disebabkan tergesa-gesa dan kurang tepat dalam memperoleh hasil perhitungan.

Dengan mengenali kesalahan-kesalahan yang dialami oleh para pelajar dalam melakukan penyelesaian permasalahan matematika kontekstual kekongruenan dan kesebangunan dari hasil analisis menurut Newman's Error, guru dapat menjadikan referensi dalam melakukan penentuan skenario kegiatan belajar mengajar yang sesuai untuk mengurangi timbulnya kesalahan yang sama. Menurut Junaedi, dkk (Rahmawati & Permata, 2018) salah satu upaya dalam mengurangi kesalahan tersebut yaitu dengan menanamkan Learning Therapy pada siswa, yakni dengan memberi contoh masalah matematika dengan cara; (1) Memahami materi prasyarat sebagai dasar solusi masalah, (2) Berlatih untuk melakukan pemahaman terhadap permasalahan dengan menulis berbagai hal yang diketahui serta berbagai hal yang ditanyakan secara benar dan lengkap (3) Membiasakan menuliskan strategi ataupun formula dalam memecahkan permasalahan sehingga dapat mempermudah dalam menindaklanjuti solusi masalah, (4) Berlatih

menyelesaikan masalah berdasarkan strategi atau formula yang dipilih dengan rinci, teliti, dan tepat, (5) Berlatih untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya dan menarik kesimpulan dari jawaban masalah yang dipecahkannya.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal bidang datar segitiga berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat banyak siswa kelas XII IPA 3 MAN 1 Medan yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesalahan terbanyak terjadi pada tahap transformasi 61,76% yang tergolong sangat tinggi, yang mengindikasikan perlunya penguatan pemahaman konsep dasar dan strategi penyelesaian masalah matematis. Sedangkan kesalahan yang sedikit ditemui terdapat pada tahap membaca 17,64% dimana kesalahan yang dilakukan tergolong sangat rendah. Berdasarkan penjelasan di atas perlu diterapkan pendekatan *Learning Therapy* untuk meminimalisir kesalahan yang dialami siswa dalam memecahkan soal permasalahan matematika. Strategi ini memungkinkan siswa untuk mengatasi kesalahan dalam pembelajaran dengan cara yang lebih bermakna, karena mereka tidak hanya memperbaiki pemahaman konsep tetapi juga belajar menerapkannya dalam konteks praktis.

REFERENCES

- Aprilia, S. R., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Mutiara 5 Lembang pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2029-2039.
- Siswondo, R., & Agustina, L. (2021). Penerapan strategi pembelajaran ekspositori untuk mencapai tujuan pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 33-40.
- Nurfadilah, A., Hakim, A. R., & Nurropidah, R. (2022). Systematic Literature Review: Pembelajaran Matematika pada Materi Luas dan Keliling Segitiga. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-13.
- Irianti, N. P., Setiawan, R., & Jaya, F. C. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Segitiga Berdasarkan Prosedur Newman. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 5(1), 1-19.
- Rauf, M. A., Karniman, T. S., & Rizal, M. (2024). ANALISIS KESALAHAN HASIL UJIAN AKHIR SEMESTER MATEMATIKA SISWA MTs HI HAYYUN SALUMPAGA TAHUN AJARAN 2022/2023 BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN: Analysis of Error Analysis of Mathematics Final

Examination Results of Mts Students Hi Hayyun Salumpaga For Academic Year 2022/2023 Based on Newman Procedure. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 11(4), 313-322.

Rusli, M. (2021). Merancang penelitian kualitatif dasar/deskriptif dan studi kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 48-60.

Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 817-826.