



Analisis Kesalahan Newman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Kelas IX SMPN 6 Mataram

Sofie Atma Dwiva^{1*}, Sri Subarinah², Eka Kurniawan²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

*sofieatmad@gmail.com

Abstract

The perception of mathematics as a difficult subject often leads students to make errors. Errors made by students when solving story problems need to be analyzed to determine the cause. Mathematics anxiety is one of the causes of students making errors. This study aims to describe the errors made by students of SMPN 6 Mataram in answering story problems based on Newman's theory in terms of students' level of mathematics anxiety. The type of research used is qualitative. The research instruments used were anxiety level questionnaires, story problem tests, and interview guidelines. The selection of subject in class IX F used a purposive sample with the criteria: (1) students who had learned the system of linear equations in two variables (SPLDV), (2) students who had completed the mathematics anxiety questionnaire, (3) students from one class representing high, moderate, and low levels of mathematics anxiety. The results show that mathematics anxiety influences the types of errors students make in solving SPLDV word problems. Students with high anxiety made errors in comprehension, transformation, process skills, and conclusion stages; those with moderate anxiety in comprehension, process skills, and conclusion; while students with low anxiety mainly erred at the conclusion stage.

Keywords: math story problems; math anxiety; newman error analysis; two-variable linear equation system.

Abstrak

Pandangan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit dan menakutkan belum hilang, sehingga tidak jarang siswa melakukan kesalahan. Kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita perlu dianalisis untuk mengetahui penyebabnya. Kecemasan matematika menjadi salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa SMPN 6 Mataram dalam menjawab soal cerita berdasarkan teori Newman ditinjau dari tingkat kecemasan matematika siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket tingkat kecemasan, tes soal cerita, dan pedoman wawancara. Pemilihan subjek pada kelas IX F menggunakan *purposive sample* dengan kriteria (1) siswa yang telah mendapatkan pembelajaran materi SPLDV (2) siswa yang melaksanakan tes angket tingkat kecemasan matematika (3) satu kelas dengan siswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil penelitian diperoleh bahwa bahwa tingkat kecemasan matematika memengaruhi jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi banyak melakukan kesalahan pada tahapan memahami, transformasi, proses dan kesimpulan; siswa dengan kecemasan sedang melakukan kesalahan terbanyak pada

tahapan memahami, proses dan kesimpulan, sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan rendah banyak membuat kesalahan pada tahapan kesimpulan.

Kata Kunci: Soal Cerita Matematika; Kecemasan Matematika; Analisis Kesalahan Newman, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang paling penting dalam kehidupan manusia karena berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya menghitung uang kembalian, membandingkan harga barang di toko, hingga menghitung takaran makanan. Logika dan kemampuan pemecahan masalah melalui pembelajaran matematika sangat bermanfaat dalam menghadapi tantangan dalam berbagai aspek kehidupan. Hal tersebut menjadikan matematika menjadi salah satu mata pelajaran wajib untuk dipelajari pada setiap jenjang pendidikan di sekolah.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di SMPN 6 Mataram pandangan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sulit dan menakutkan belum hilang. Hal tersebut menjadikan siswa merasa cemas ketika menghadapi pelajaran matematika, terlebih jika siswa mengerjakan soal matematika yang berbentuk narasi atau soal cerita. Tidak jarang siswa merasa cemas dan tertekan sehingga melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal matematika. Dwirahayu et al. (2018:183) berpendapat bahwa kecemasan dalam pembelajaran matematika adalah suatu emosi diri seseorang terhadap pelajaran matematika yang menunjukkan adanya suatu keadaan yang dianggap tidak menyenangkan dan dihindari oleh sebagian orang yang mengalaminya. Berdasarkan hasil penelitian Wicaksana, Baidowi, Kurniawan, dan Turmuzi (2021) menunjukkan bahwa kecemasan belajar matematika berpengaruh negatif terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita perlu dianalisis untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa yang dilakukannya dan apa penyebabnya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Newman's Error Analysis* (NEA) yang mempunyai 5 tahapan untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu (1) membaca (*reading*), (2) memahami (*comprehension*), (3) transformasi (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), dan (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*) (Clements, 1998).

Menurut Raharjo et al. (2009:2), soal cerita merupakan cerita pendek yang disajikan dalam bentuk soal yang merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa. Salah satu materi yang sering muncul dalam bentuk narasi yaitu Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Materi SPLDV merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai siswa kelas IX Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam kurikulum merdeka. Materi SPLDV sering

muncul dalam bentuk narasi atau soal cerita sehingga membutuhkan kemampuan memahami informasi, memodelkan situasi ke dalam bentuk matematika, serta melakukan perhitungan secara tepat. Jika siswa tidak dapat memahami dan menguasai SPLDV dengan baik, maka siswa akan kesulitan memahami topik matematika tingkat lanjut seperti pemrograman linier.

Berdasarkan permasalahan di atas, diketahui bahwa kecemasan matematika menjadi salah satu faktor penyebab siswa melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal yang akan berdampak pada kepercayaan diri dan nilai akademik siswa. Oleh karena itu penelitian ini dipilih kelas IX SMPN 6 Mataram untuk melihat jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan teori Newman ditinjau dari tingkat kecemasan matematika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 6 Mataram semester ganjil Tahun Ajaran 2025/2026. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dikarenakan penelitian berfokus pada pemahaman mendalam tentang kesalahan siswa berdasarkan teori Newman.

Pengambilan subjek dilihat dari perolehan skor tingkat kecemasan yang dimiliki oleh siswa dengan memberikan tes angket tingkat kecemasan pada kelas IX F, IX G, dan IX H berdasarkan rekomendasi guru kemudian Berdasarkan hasil tes angket kecemasan, dipilih kelas IX F sebanyak 40 orang siswa sebagai subjek yang diteliti karena memiliki siswa dengan tingkat kecemasan tinggi, sedang, dan rendah yang merata.

Adapun instrumen angket yang diberikan dalam penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Kecemasan Matematika Siswa

No.	Aspek	Indikator
1.	Kognitif	a. Siswa mengalami konsentrasi buruk b. Siswa mengalami sulit mengingat langkah-langkah penyelesaian soal c. Siswa bingung menggunakan rumus atau prosedur yang akan digunakan saat menyelesaikan soal matematika
2.	Afektif	a. Siswa merasa khawatir berlebihan b. Siswa merasa takut nilai akan turun c. Siswa merasa putus asa jika tidak bisa menjawab soal matematika d. Siswa merasa ingin menangis ketika tidak bisa mengerjakan soal matematika
3.	Perilaku	a. Siswa menunjukkan perilaku gelisah saat menyelesaikan soal matematika b. Siswa menghindari pelajaran matematika c. Siswa menunjukkan perilaku kewaspadaan berlebihan saat

- mengerjakan soal matematika
4. Fisiologis
 - a. Siswa merasakan detak jantung berdebar lebih cepat saat diminta mengerjakan soal matematika
 - b. Siswa mengalami pusing hingga kehilangan keseimbangan ketika ujian matematika
 - c. Siswa mengalami mual atau mules ketika mengerjakan soal matematika
 - d. Siswa mengalami kesulitan tidur atau tidur tidak nyenyak menjelang ujian matematika
 - e. Siswa merasa ingin buang air kecil lebih sering saat menghadapi ujian matematika
 - f. Siswa mengalami sesak nafas atau pernafasan jadi lebih cepat ketika menghadapi pelajaran atau ujian matematika
 - g. Siswa tampak pucat saat diminta maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal

Tahapan Newman digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Berikut adalah indikator kesalahan siswa berdasarkan tahapan Newman ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman

No.	Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
1.	Membaca (<i>reading error</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa salah menuliskan angka. b. Siswa salah menuliskan informasi penting.
2.	Memahami (<i>comprehension error</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa salah menuliskan apa yang diketahui pada soal. b. Siswa salah menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.
3.	Transformasi (<i>transformation error</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak dapat mengubah ke bentuk model matematika dengan benar.
4.	Proses (<i>process skill error</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa salah dalam mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal.
5.	Penulisan Jawaban Akhir (<i>encoding error</i>)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak menuliskan kesimpulan.

Adapun tingkat kesalahan yang dilakukan siswa ditentukan dengan mencari presentase kesalahan siswa dari masing-masing kategori kesalahan. Setiap jenis kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam 3 kriteria kesalahan yang telah ditetapkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Kategori Persentase Kesalahan

No	Interval %	Kriteria
1	$70 < P_{ij} \leq 100$	Tinggi
2	$30 < P_{ij} \leq 70$	Sedang
3	$0 < P_{ij} \leq 30$	Rendah

Sumber: (Arikunto, 2021: 235)

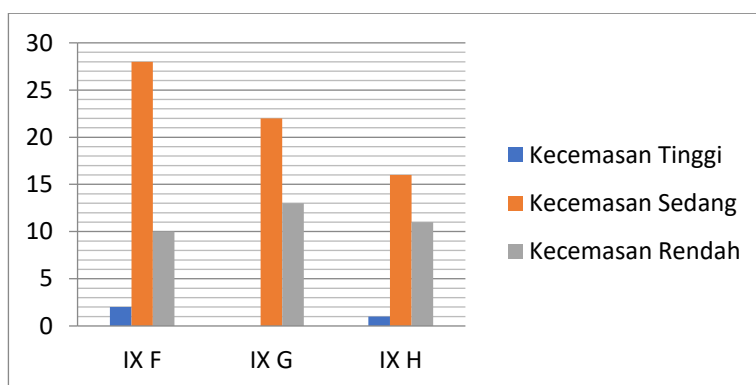
Untuk memperdalam hasil penelitian dipilih 2 orang siswa dari masing-masing kategori tingkat kecemasan matematika. Namun, sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi untuk mengetahui instrumen valid digunakan sebagai instrumen penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2025. Tes angket kecemasan matematika diberikan pada kelas IX F, IX G, dan IX H berdasarkan rekomendasi salah satu guru matematika di SMPN 6 Mataram. Dari ketiga kelas tersebut kelas IX F dipilih sebagai subjek penelitian untuk diberikan tes soal cerita sistem persamaan linear dua variabel, karena memiliki variasi kategori kecemasan yang lebih lengkap.

Adapun diagram batang dari hasil tes angket tingkat kecemasan siswa kelas IX F, IXG, dan IX H dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kategori Tingkat Kecemasan Siswa Kelas IX F, IXG, dan IX H

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan perbedaan yang jelas dalam tingkat kecemasan siswa di ketiga kelas. Di Kelas IXF, sebagian besar siswa berada dalam kategori kecemasan sedang, diikuti oleh siswa dengan kecemasan rendah, dan beberapa siswa dengan kecemasan tinggi. Di kelas IX G, sebagian besar siswa juga termasuk dalam kategori kecemasan sedang, diikuti oleh kecemasan rendah, tetapi tidak ada siswa yang memiliki kecemasan tinggi. Namun, di kelas IX H, sebagian besar siswa memiliki kecemasan sedang, dengan jumlah siswa yang hampir sama dengan kecemasan rendah dan hanya satu siswa dengan kecemasan tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Nurjannah, Afriansyah, Maryati, dan Luritawaty (2025), bahwa sebagian besar kecemasan matematika siswa SMP berada pada kategori sedang yang disebabkan karena faktor eksternal (lingkungan belajar) dan faktor internal (kontrol diri, keyakinan diri, dan persepsi kemampuan).

Adapun presentase kesalahan siswa ditinjau dari tingkat kecemasan matematika disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Persentase Kesalahan Siswa Kelas IX F Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan

Jenis Kesalahan/ Kriteria	Tingkat Kecemasan		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Membaca soal	50% /sedang	46,43% /sedang	30% /rendah
Memahami soal	50% /sedang	60,71% /sedang	33,33% / sedang
Transformasi	75% /tinggi	51,19% /sedang	20% /rendah
Proses	91,67% /tinggi	65,48% /sedang	40% /sedang
Kesimpulan	100% /tinggi	92,86% /tinggi	95%/tinggi

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar kesalahan berada pada kriteria sedang, yang menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya menguasai dalam langkah-langkah penyelesaian soal cerita. Pada siswa dengan tingkat kecemasan tinggi memiliki kriteria kesalahan tinggi pada tahapan transformasi (75%), proses (91%), dan kesimpulan (100%). Sedangkan pada siswa dengan tingkat kecemasan sedang dan rendah memiliki kriteria kesalahan tinggi pada tahapan kesimpulan saja, yaitu 92,86% dan 95%. Hal tersebut menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan menuliskan hasil akhir dengan tepat, meskipun proses perhitungannya sudah benar. Sementara kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, dan proses menunjukkan bahwa siswa tidak hanya kesulitan memahami informasi dalam soal, tetapi juga mengalami kesulitan ketika harus mengubah informasi ke bentuk model matematika serta melakukan perhitungan dengan benar.

3.1.1 Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh jenis-jenis kesalahan yang dilakukan masing-masing subjek pada tiap tingkatan kecemasan matematika dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan tahapan Newman berikut ini.

a. Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Tinggi

Secara umum subjek dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung lebih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kesalahan yang dilakukan pada setiap tahap penyelesaian soal, mulai dari membaca, memahami, hingga menuliskan hasil akhir. Dengan demikian, uraian berikut menjelaskan bentuk-bentuk kesalahan siswa pada tingkat kecemasan tinggi.

Untuk memperjelas hasil analisis kesalahan siswa, berikut contoh jawaban siswa dengan tingkat kecemasan tinggi dapat dilihat pada Gambar 2.

1)	Dik : Ian membeli 4 buku tulis dan 5 pensil Aina membeli 2 buku tulis dan 4 pensil	kesalahan membaca dan memahami
	Ditanya : harga masing-masing buku tulis dan pensil ?	
Jawab :	$4+5$ $4+5 = 39.000$ $2+4$ $2+4 = 22.000$	kesalahan transformasi

Gambar 2. Jawaban Subjek S7

Berdasarkan tes soal dan wawancara, bahwa S7 dapat membaca kalimat pada soal dengan benar, tetapi tidak menuliskan simbol dengan benar dan tidak lengkap menuliskan apa yang ditanyakan. Berikut kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S7):

P : Bagian yang diketahui itu belum lengkap ya. Harusnya, harga 4 buku tulis dan 5 pensil adalah Rp.39.500. Sedangkan harga 2 buku tulis dan 4 pensil adalah Rp.22.000. Tidak boleh hanya menuliskan setengah seperti itu. Kenapa tidak ditulis lengkap?

S7 : Saya kira hanya sampai situ saja yang ditulis, Kak.

Berdasarkan dari kutipan wawancara di atas, S7 melakukan kesalahan memahami karena menganggap tidak perlu menuliskan apa yang diketahui secara lengkap.

Subjek S7 tidak dapat menuliskan model matematika dengan benar. Berikut kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S7):

P : Bisa tidak kamu ubah kalimat tersebut ke dalam bentuk matematika?

S7 : Harga 4 buku tulis dan 5 pensil adalah Rp.39.500 itu jadi $4+5=39.500$. Harga 2 buku dan 4 pensil adalah Rp.22.000 itu jadi $2+4=22.000$.

P : Kalau kamu tulis seperti itu nanti maksudnya berbeda. Harusnya dimisalkan harga satu buku tulis= x dan harga satu pensil= y . Sehingga model matematikannya $4x+5y=39.00$ sebagai persamaan 1 dan $2x+4y=22.000$ sebagai persamaan 2. Kenapa tidak tulis variabel x dan y nya?

S7 : Saya kira cuma begitu aja kak.

Berdasarkan dari kutipan wawancara di atas, S7 melakukan kesalahan transformasi karena tidak memahami bahwa permasalahan perlu dinyatakan dalam bentuk variabel x dan y saat mengubah soal cerita ke bentuk matematika. Hal tersebut menyebabkan S7 melakukan kesalahan pada tahapan selanjutnya dan tidak menemukan hasil akhir.

b. Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Sedang

Secara umum subjek dengan tingkat kecemasan matematika sedang masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, tetapi persentase kesalahan yang dilakukan lebih sedikit dibandingkan subjek dengan tingkat kecemasan tinggi. Subjek dengan tingkat kecemasan matematika sedang umumnya masih memahami inti permasalahan dan mencoba menemukan solusi, tetapi tidak sepenuhnya benar. Kesalahan-kesalahan ini biasanya disebabkan karena kurang teliti, kesalahan dalam penerapan konsep, atau kesalahan dalam proses perhitungan.

Untuk memperjelas hasil analisis kesalahan siswa, berikut contoh jawaban siswa dengan tingkat kecemasan sedang dapat dilihat pada Gambar 3.

$\begin{aligned} \text{dik} &= \text{hd} = 40.000 = x \\ & \text{ha} = 30.000 = y \\ \text{Jml} &= 5.500.000 \\ \text{Jt} &= 150 \end{aligned}$	kesalahan membaca dan memahami
$\begin{aligned} x + y &= 150 \\ 40.000y + 30.000x &= 5.500.000 \end{aligned}$	
kesalahan transformasi $\begin{aligned} &= 40x + 40y = 6000 \\ &40x + 30y = 5.500 \quad \text{salah garis} \\ &\quad \quad \quad + 10y = 500 \\ &\quad \quad \quad y = 300 = 50 // \\ &\quad \quad \quad 10 \end{aligned}$	
$x = 150 - 50 = 100 //$	

Gambar 3. Jawaban Subjek S32

Berdasarkan tes soal dan wawancara, bahwa subjek S32 dapat membaca soal dengan benar tetapi menuliskan sebagian informasi penting, simbol, apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan. Berikut kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S32):

P : Apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal ini?

S32 : Harga satu tiket dewasa adalah Rp.40.000, harga satu tiket anak-anak adalah Rp.30.000 dan harga 150 lembar tiket adalah Rp. 5.500.000. Ditanyakan berapakah banyak tiket dewasa dan anak-anak yang terjual?

P : Kenapa tidak tulis lengkap seperti itu?

S32 : Iya kak biar cepet, takut habis waktunya.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek S32 melakukan kesalahan memahami karena terburu-buru, sehingga tidak menuliskan secara lengkap apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Pada tahapan transformasi, subjek S32 dapat mengubah soal ke dalam model matematika tapi keliru memisalkan variabel x dan y pada $40.000y + 30.000x =$

5.500.000 yang seharusnya $40.000x + 30.000y = 5.500.000$ sehingga bentuk model matematika yang dibuat tidak sesuai dengan maksud soal. S32 juga tidak menuliskan kesimpulan. Berikut kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S32):

P : pada soal ini kamu memisalkan x dan y nya sebagai apa?

S32 : x tiket dewasa, y tiket anak-anak.

P : lalu kenapa tulis $40.000y + 30.000x$?

S32 : ohh iya kak salah tulis.

P : bisa tidak kamu buat kesimpulannya?

S32 : banyak tiket dewasa yang terjual adalah 100 tiket, sedangkan banyak tiket anak-anak yang terjual adalah 50 tiket

P : iya betul. Jangan lupa tulis kesimpulannya ya.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, subjek S32 melakukan kesalahan transformasi dan kesimpulan karena lupa, kurang teliti dan tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil penyelesaian soal.

c. Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Rendah

Secara keseluruhan, siswa dengan tingkat kecemasan rendah menunjukkan kemampuan memahami, transformasi, dan pemecahan masalah yang baik. Kesalahan yang ditemukan lebih kecil dan tidak memengaruhi hasil akhir. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kecemasan yang rendah berkaitan dengan kemampuan berpikir yang lebih terkendali, tepat, dan sistematis dalam memecahkan masalah matematika.

Contoh jawaban siswa dengan tingkat kecemasan dapat dilihat pada Gambar 4.

B.) Dik: Joshua membayar Rp. 2.500 untuk membeli 1 buah barang A dan 3 buah barang B.
 Joshua membeli 2 buah barang A dan 7 buah barang B di toko yg sama seharga Rp. 2.900.
 Dit: jika ingin membeli 2 lusin barang A dan 4 lusin barang B, berapakah total harga yang harus dibayar Joshua?
 Jawab:
 $4a + 3b = 2.500$
 $2a + 7b = 2.900$
 $4a + 3b = 2.500 \quad \times 2 \quad 8a + 6b = 5.000$
 $2a + 7b = 2.900 \quad \times 4 \quad 8a + 28b = 11.600$
 $0 - 22b = -6.600$
 $b = 300$
 -22
 $2a + 7b = 2.900$
 $2a = 2.900 - 2100$
 $2a = 800$
 $a = 400$
 $2 \text{ lusin } a + 4 \text{ lusin } b$
 $2a \times 400 + 4b \times 300$
 $800 + 12.000 = 12.800$

kesalahan proses

Gambar 4. Jawaban Subjek S27

Berdasarkan tes soal dan wawancara dengan subjek S27, bahwa subjek S27 dapat membaca kata-kata, menuliskan informasi, menuliskan simbol, apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar. Subjek S27 dapat mengubah kalimat pada soal ke model matematika dan menuliskan operasi hitung matematika dengan benar, tetapi keliru dalam penulisan angka di tahap perhitungan 2.500×2 dan penulisan angka 6.600. Subjek S27 tidak menuliskan kesimpulan. Berikut kutipan wawancara peneliti (P) dengan siswa (S9):

W : langkah selanjutnya apa?

S27 : eliminasi variabel a nanti ketemu nilai variabel b. Eh seharusnya $\frac{-6.600}{-22}$ lupa tulis negatif sama angka 6 nya.

W : coba lihat hasil perhitungan $4a+3b=2.500$ dikali 2, apa sudah benar hasil perhitungannya?

S27 : ohh iya harunya 2.500 kali 2 hasilnya 5000.

W : Jadi kesimpulannya apa?

S27 : jadi total harga 2 lusin barang a dan 4 lusin barang b adalah Rp.24.000.

W : lain kali jangan lupa tulis kesimpulan.

Berdasarkan kutipan wawancara di atas, Kesalahan proses dan kesimpulan disebabkan karena terburu-buru saat menyalin angka dan tanda operasi aljabar, serta tidak terbiasa menuliskan kesimpulan.

3.2 Pembahasan

Pada bagian ini dibahas mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tingkat kecemasan matematika siswa.

3.2.1 Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Matematika Tinggi

Subjek dengan tingkat kecemasan tinggi melakukan kesalahan pada tiap jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca dan kesalahan memahami, transformasi, keterampilan proses, dan kesimpulan. Berdasarkan hasil penelitian Friantini dan Winata (2020), bahwa siswa dengan tingkat kecemasan tinggi melakukan kesalahan pada tahapan memahami soal, transformasi, proses, dan penarikan kesimpulan. Lebih lanjut, berdasarkan hasil penelitian Suhaeti, Aminah, dan Wahyuni (2021), bahwa semakin tinggi tingkat kecemasan matematis siswa semakin banyak kesalahan yang dilakukan siswa.

Subjek dengan tingkat kecemasan tinggi dapat membaca soal dengan benar dan dapat mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, tetapi tidak menuliskan secara lengkap. Disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang memahami maksud dari soal cerita. Menurut pendapat In'am (2015:56) bahwa terdapat beberapa faktor utama kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika salah satunya yaitu

tidak dapat memahami pernyataan dengan baik sehingga mengurangi pengertian yang tepat dalam bahasa matematika. selain itu, subjek dengan tingkat kecemasan tinggi juga melakukan kesalahan transformasi, proses, dan kesimpulan. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman informasi soal, pemahaman konsep, dan kemampuan dalam penguasaan materi. Hal ini sesuai dengan penelitian Safitri, Prayitno, Hayati dan Hapipi (2021), menyatakan bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dikarenakan siswa kurang memahami bagaimana mengubah soal cerita kemodel matematika, tidak menguasai materi prasyarat, dan tidak mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal.

Subjek dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung memiliki kemampuan akademik yang masih rendah, terutama dalam mengubah soal ke bentuk matematika dan menyelesaikan langkah-langkah perhitungan. Penyebabnya karena kurangnya keterampilan subjek dalam pemahaman informasi yang ada pada soal, penguasaan materi, dan pengetahuan dalam matematika yang rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ashcraft dan Faust (1994) menyatakan bahwa kecemasan matematika yang tinggi akan mengakibatkan keterampilan berhitung yang rendah, pengetahuan matematika yang kurang, dan ketidakmampuan untuk menentukan strategi dan hubungan dalam bidang matematika.

3.2.2 Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Matematika Sedang

Subjek dengan tingkat kecemasan sedang melakukan kesalahan yang cukup merata di setiap tahapan Newman. Pada jenis kesalahan kesimpulan berada pada kategori tinggi, sedangkan pada kesalahan membaca dan kesalahan memahami, kesalahan transformasi, dan kesalahan proses masih berada pada kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian Friantini dan Winata (2020), bahwa subjek dengan tingkat kecemasan sedang banyak melakukan kesalahan pada jenis kesalahan kesalahan transformasi, kesalahan proses, dan kesalahan kesimpulan.

Pada subjek dengan tingkat kecemasan sedang lebih banyak melakukan kesalahan pada kesalahan membaca dan kesalahan memahami diandingkan melakukan kesalahan pada kesalahan transformasi. Berdasarkan hasil wawancara, subjek memahami maksud soal tetapi tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, faktor penyebabnya karena subjek terbiasa menuliskan langsung proses penyelesaian tanpa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan terlebih dahulu karena terburu-buru dan merasa tidak perlu menuliskan kembali apa yang sudah ada pada lembar soal. Menurut pendapat Herawati dan Marfuah (2021:36) bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan memahami soal yaitu karena lupa dan tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal.

Sedangkan penyebab subjek melakukan kesalahan proses dan kesimpulan karena subjek tidak teliti dalam menuliskan proses perhitungan dan tidak terbiasa menuliskan

kesimpulan sehingga melakukan kesalahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Padmawati, Atmaja, dan Noviyanti (2021), bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan dalam proses perhitungan karena siswa kurang teliti melakukan perhitungan. Lebih lanjut, hasil penelitian Damayanti dan Loviana (2024), menyatakan bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir disebabkan oleh ketidakpahaman terhadap perintah soal, kesalahan dalam tahap penyelesaian sebelumnya yang mempengaruhi hasil akhir, dan kurangnya kebiasaan dalam menuliskan kesimpulan akhir.

3.2.3 Kesalahan Siswa dengan Tingkat Kecemasan Matematika Rendah

Subjek dengan tingkat kecemasan rendah lebih sedikit melakukan kesalahan dibandingkan kategori tingkat kecemasan yang lainnya dan menunjukkan kemampuan yang cukup baik dalam menyelesaikan soal cerita. Subjek mampu memahami isi soal, memilih strategi yang tepat, serta melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Kesalahan yang lebih sering dilakukan yaitu pada kesalahan kesimpulan dengan persentase kesalahan yaitu 93,3% berada pada kategori kesalahan tinggi. Faktor yang menyebabkan siswa tidak menuliskan kesimpulan yaitu karena terburu-buru, lupa dan tidak terbiasa dalam menuliskan jawaban akhir sehingga tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Dina, Hayati, Tyaningsih, dan Kurniati (2024) menyatakan bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan kesimpulan dikarenakan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak menuliskan kesimpulan. Lebih lanjut, berdasarkan hasil penelitian Santoso, Farid dan Ulum (2017) kesalahan pada tahap kesimpulan sangat disayangkan karena siswa telah berhasil mencapai tahap pengolahan data namun gagal menulis solusi akhirnya.

Sedangkan kesalahan membaca, memahami, proses, dan transformasi masih berada pada kategori presentase kesalahan sedang. Subjek dapat memahami kalimat dan simbol matematika dengan baik, namun tidak menuliskan secara lengkap pada lembar jawaban. Kesalahan ini disebabkan karena kurang teliti dan terburu-buru saat menyalin informasi ke lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suhaeti, Aminah, dan Wahyuni (2021), yaitu siswa dengan kecemasan rendah melakukan lebih sedikit kesalahan pada tahap membaca, memahami, transformasi, dan proses, dibandingkan pada tahap penulisan jawaban akhir karena keliru dalam menuliskan kesimpulan. Penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi dan proses karena siswa kurang teliti ketika dalam menyalin dan menuliskan langkah-langkah perhitungan, sering lupa menuliskan tanda negatif, salah menuliskan angka saat perhitungan, dan tidak terbiasa dalam memeriksa ulang hasil kerja. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ismiasih (2023) bahwa kesalahan perhitungan terjadi ketika siswa tidak memeriksa kembali jawaban mereka setelah selesai mengerjakan soal meskipun operasi yang digunakan sudah benar namun perhitungannya salah.

4. SIMPULAN

Siswa dengan tingkat kecemasan rendah cenderung membuat kesalahan pada kesalahan kesimpulan dengan persentase kesalahan 95% yang berada pada kriteria kesalahan tinggi, kesalahan membaca (30%), memahami (33,3%), dan proses (40%) berada pada kriteria kesalahan sedang, sedangkan kesalahan transformasi (20%) berada pada kriteria kesalahan rendah. Faktor penyebab siswa dengan tingkat kecemasan rendah melakukan kesalahan adalah karena terburu-buru, kurang teliti dalam mengerjakan soal, dan tidak terbiasa dalam menuliskan jawaban akhir. Namun secara keseluruhan, siswa dengan tingkat kecemasan rendah lebih mampu mengikuti alur penyelesaian soal dengan baik.

Siswa dengan kecemasan sedang melakukan kesalahan hampir di semua tahap, dengan kesalahan terbanyak pada tahap kesalahan proses 65,48% dan kesalahan kesimpulan 92,86%, serta masih banyak melakukan kesalahan pada tahap kesalahan membaca (46,43%), kesalahan memahami (60,71%), dan kesalahan transformasi (51,19%). Faktor penyebab siswa dengan tingkat kecemasan sedang melakukan kesalahan adalah karena lupa, tidak terbiasa menuliskan informasi secara lengkap, dan tidak teliti dalam menuliskan proses perhitungan.

Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi melakukan kesalahan tahap penyelesaian soal menurut Newman dengan kriteria tinggi: Kesalahan transformasi 75%, kesalahan proses 91% dan kesalahan kesimpulan 100%. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung memiliki kemampuan akademik yang masih rendah, terutama dalam mengubah soal ke bentuk matematika dan menyelesaikan langkah-langkah perhitungan. Faktor penyebab siswa dengan tingkat kecemasan tinggi melakukan kesalahan karena kurangnya keterampilan subjek dalam pemahaman informasi yang ada pada soal, penguasaan materi, dan pengetahuan dalam matematika yang rendah.

5. REKOMENDASI

Peneliti memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi guru, siswa, maupun peneliti selanjutnya.

a. Untuk Guru Matematika

Berdasarkan hasil penelitian, siswa tidak terbiasa untuk menuliskan langkah-langkah mengerjakan soal cerita secara sistematis dan tidak terbiasa menuliskan kesimpulan. Sehingga guru harus membiasakan siswa menuliskan langkah-langkah secara lengkap dan menuliskan kesimpulan pada akhir pengerjaan soal. Serta lebih memperhatikan penggunaan tanda operasi pada perhitungan siswa.

b. Untuk Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, siswa kurang teliti dalam melakukan proses perhitungan, tidak lengkap menuliskan langkah-langkah penyelesaian, dan tidak terbiasa menuliskan kesimpulan. Sehingga siswa harus membiasakan diri untuk lebih lengkap

dalam menuliskan langkah-langkah, hati-hati dalam menuliskan angka dan tanda dalam proses perhitungan. Serta membiaskan diri menulis kesimpulan pada akhir penyelesaian jawaban.

c. Untuk Peneliti Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih dalam tentang kesalahan tanda maupun prosedur hitung, serta bagaimana cara memperbaiki melalui strategi atau media pembelajaran.

6. REFERENSI

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (3th ed.). Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Ashcraft, M. H., & Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition and Emotion*. <https://doi.org/10.1080/02699939408408931>
- Clements, M. A. & Ellerton, N. (1996). The Newman Procedure for Analysing Errors on Written Mathematical Tasks. Retrieved April 7, 2025 from Compass Learning Technologies Interact website: <https://compasstech.com.au/ARNOLD/PAGES/newman.htm>
- Damayanti, M., & Loviana, S. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun datar dengan prosedur Newman. *Suska Journal of Mathematics Education*. <https://doi.org/10.24014/sjme.v10i2.23563>
- Dina, Y. R., Hayati, L., Tyaningsih, R. Y., & Kurniati, N. (2024). Analisis kesalahan siswa berdasarkan metode Newman dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari kemampuan matematis siswa. *Journal of Classroom Action Research*. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.264>
- Dwirahayu, G. (2018). Kecemasan belajar matematika. In G. Dwirahayu, Dimiyati, & E. S. Rosyidatun (Eds.), *Pengembangan Budaya Akademik Dosen: Hasil Kajian Teoritis Dan Hasil Penelitian* (pp. 177-183). Jakarta: FITK Press.
- Friantini, R. N., & Winata, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Newman Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan Matematis. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/https://doi.org/10.36815/majamath.v3i1.568>
- Herawati, E. D., & Sopiany, H. N. (2023). Analisis hypothetical learning trajectory siswa SMK pada materi SPLDV ditinjau dari mathematic anxiety. In *Proceedings of Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)* (pp. 631-642). Karawang, Universitas Singaperbangsa Karawang.
- In'am, A. (2015). *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika: Analisis pendekatan metakognitif dan model Polya*. Yogyakarta: Aditya Media Publishing.
- Ismiasih, N. (2023). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui tahap Newman. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2698>.
- Nurjanah, R., Afriansyah, E. A., Maryati, I., & Luritawaty, I. P. (2025). Analisis tingkat kecemasan matematika pada siswa SMP. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.26618/r22g3538>.
- Padmawati, N. P. W., Atmaja, I. M. D., & Noviyanti, P. L. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman pada siswa

- kelas VII SMP Negeri 1 Blahbatuh. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksh*. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v12i2.33319>.
- Raharjo, M., Ekawati, E., & Rudianto, Y. (2009). *Pembelajaran Soal Cerita di SD* (Wiworo (Ed.)). Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan.
- Safitri, E. L., Prayitno, S., Hayati, L., & Hapiipi. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i3.80>.
- Santoso, D. A., Farid, A., & Ulum, B. (2017). Error analysis of students working about word problem of linear program with NEA procedure. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/855/1/012039>.
- Suhaeti, A., Aminah, N., & Wahyuni, I. (2021). Kesalahan Jawaban Siswa SMA berdasarkan Newman Ditinjau dari Tingkat Kecemasan Matematis. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i2.70>.
- Wicaksana, M. W. J., Baidowi, Kurniawan, E., & Turmuzi, M. (2021). Pengaruh Motivasi dan Kecemasan Belajar Matematika Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Kaitannya dengan Hasil Belajar Matematika. *GRIYA: Journal of Mathematics Education and Application*. <https://doi.org/10.29303/griya.v1i1.11>.