

Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal hots berdasarkan teori newman pada materi sistem persamaan linear dua variabel

Lidya Cahyani¹, Rita ariska², Sisca Puspita Sepriliani³, Ria Erviana⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Sjakhyakirti

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa serta faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan soal HOTS, khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Dalam penelitian ini, menggunakan Metodologi penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitiannya yaitu siswa yang duduk pada kelas XI SMA, Purposive sampling, atau pemilihan partisipan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, merupakan metodologi yang dipakai untuk memilih subjek. Instrumen yang digunakan meliputi tes serta dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengerjaan berupa soal tes HOTS materi SPLDV, dimana siswa mengerjakan 3 soal untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang siswa lakukan Ketika mengerjakan soal HOTS. Tiga tahap utama yang terlibat dalam analisis data deskriptif kualitatif: reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian yang didapat terdapat kesalahan dalam membaca soal sebesar 0%, kesalahan dalam memahami soal sebesar 26,92%, kesalahan transformasi sebesar 19,23%, kesalahan dalam proses sebesar 34,63%, dan kesalahan dalam menulis jawaban akhir sebesar 19,23%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang banyak terjadi Ketika siswa menyelesaikan soal yang diberikan yaitu kesalahan dalam proses sebesar 34,63%.

Kata kunci : Analisis kesalahan, Newman, HOTS, SPLDV

A. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan, matematika dianggap sebagai pembelajaran yang susah dibandingkan pembelajaran yang lain. Berdasarkan Ahmad (2016), ciri-ciri utama dari matematika meliputi adopsi objek abstrak, penggunaan kesepakatan sebagai landasan, penerapan pola pikir deduktif, penggunaan simbol-simbol tanpa makna inheren, pertimbangan terhadap lingkup diskusi yang luas, dan konsistensi dalam struktur sistemnya. Dampak dari karakteristik ini yaitu kebanyakan siswa yang menghadapi kesulitan pada saat menguasai dalam konsep-konsep matematika, sehingga mengakibatkan siswa melakukan kesalahan ketika memecahkan berbagai masalah matematika yang telah diberikan. Menurut Hartono (2017), mayoritas siswa melakukan kesalahan terkait dengan kesulitan memahami inti permasalahan yang disajikan dalam soal serta kesulitan dalam mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika. Sejumlah besar siswa masih menghadapi kesulitan dalam menangani persoalan matematika, yang mana kesulitan ini sering kali menyebabkan kesalahan saat mengerjakan soal-soal tertentu (Fatahillah et al., 2017). Menurut (Azzahra, 2019) penting untuk segera

mengatasi kesalahan yang dialami oleh siswa agar tidak terjebak dalam pola kesalahan yang sama secara berulang dan berkesinambungan.

Penguasaan materi matematika siswa dapat digunakan sebagai tolak ukur untuk menentukan seberapa sering siswa melakukan kesalahan. Jika dibandingkan dengan materi pembelajaran lainnya, matematika memiliki karakteristik yang berbeda (Ratnasari & Setiawan, 2019). Salah satu cara untuk mengidentifikasi kesalahan siswa adalah melalui analisis. Dalam menganalisis kesalahan dalam konteks matematika, sangat relevan menggunakan teori newman untuk mendalami tentang jenis dan penyebab kesalahan siswa. Ada beberapa cara untuk mengukur kesalahan yaitu, dengan teori Newman yang digunakan untuk menilai kesalahan dalam kalimat. Menurut Clement (Susilowati & Ratu, 2018) teori Newman mempunyai 5 kategori kesalahan, antara lain: 1. Salah satu jenis kesalahan yang muncul ketika siswa salah dalam memahami kata, simbol, serta informasi dasar masalah merupakan kesalahan membaca soal, 2. Ketika salah dalam memahami informasi dan gagal memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan adalah kesalahan memahami soal, 3. Kesalahan yang diakibatkan oleh ketidakmampuan siswa dalam mengubah soal kedalam model matematika adalah kesalahan transformasi soal, 4. Jenis kesalahan yang disebabkan siswa tidak memahami metode yang digunakan dalam mengerjakan masalah matematika serta tidak berhati-hati saat menjalankan operasi aljabar merupakan kesalahan keterampilan proses, 5. Kesalahan yang disebabkan oleh kekeliruan atau kesalahan siswa dalam menentukan jawaban akhir merupakan kesalahan penulisan jawaban akhir.

Penelitian oleh (Lisdiani et al., 2023) dalam penelitiannya yang bertujuan untuk menggambarkan kesalahan siswa pada saat mengerjakan soal matematika dengan tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) berdasarkan teori Newman. HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) ialah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menuntut kreativitas pemecahan masalah, berpikir kritis, dan analitis terhadap informasi dan data (Jannah et al., 2022). HOTS juga diartikan sebagai pendekatan pembelajaran Dimana siswa terlibat secara aktif dalam pemikiran yang teliti, rasional, reflektif, metakognitif, dan inovatif, seperti yang diungkapkan oleh Afandi dan Sajidan (2017). HOTS sangat berhubungan dengan kemampuan siswa dalam merumuskan, menganalisis, dan mengevaluasi solusi untuk berbagai masalah (Fatahillah, dkk 2021).

SPLDV merupakan system yang terdiri dari dua variabel yang digabungkan, mempelajari tentang SPLDV meliputi pemahaman konstanta, variabel, koefisien, metode substitusi, metode

Commented [U1]: Perlu dituliskan alasan pemilihan teori Newman dalam menganalisis kesalahan siswa.

Commented [U2]: Perhatikan penulisan bahasa asing.

eliminasi serta metode campuran serta bagaimana menyelesaikan permasalahan nyata dalam kegiatan sehari-hari (Kurnia Wijaya, 2018). SPLDV merupakan pembelajaran yang susah bagi siswa disebabkan oleh kebutuhan akan penalaran yang tinggi serta mengandung konsep-konsep abstrak yang mencakup penggunaan simbol-simbol (Nabillah et al., 2021). Pada materi SPLDV, pertanyaan sering disajikan dalam bentuk kontekstual sehingga sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga siswa menyadari pentingnya pengetahuan yang telah dipelajari (Yusuf & Fitriani, 2020). Pemahaman konsep yang baik diperlukan untuk mempelajari materi SPLDV agar kesalahan dalam penyelesaian soal dapat dihindari. Namun, banyak siswa yang masih belum menguasai materi ini. Menurut (Yusuf & Fitriani, 2020) siswa mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, mengubah soal kontekstual menjadi model matematika, berfokus pada rumus, memahami konsep, serta menemukan solusi yang tepat. Karena jika siswa tidak memahami SPLDV dengan baik, hal tersebut dapat menyebabkan kesalahan yang berulang dan kurangnya pemahaman siswa pada pembahasan berikutnya, seperti program linear dan SPLDV.

Penelitian sebelumnya meliputi beberapa studi yang relevan: (Oktivani & Fatah, 2024) tentang analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal *hots* (*higher order thinking skill*) berdasarkan kriteria; (Christiine Mersi Rumpaisum, 2024) tentang kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur newman ditinjau dari jenis kelamin siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Wamena; (Mauliddiana & Gozali, 2023) tentang analisis kesalahan siswa SMP pada topik sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan teori Newman error. Berdasarkan hasil dari ketiga penelitian tersebut, peneliti memilih untuk fokus pada analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan teori Newman untuk materi SPLDV. Teori Newman pada materi SPLDV merupakan perbedaan utama dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa serta faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan soal HOTS, pada materi matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan Metodologi penelitian yaitu merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu fenomena yang terjadi secara alami. Penelitian kualitatif memfasilitasi pemahaman yang mendalam

Commented [U3]: Kebaruan penelitian tidak ditekankan dengan cukup jelas. Penulis perlu lebih eksplisit tentang apa yang membuat penelitian ini unik dan bagaimana penelitian ini melengkapi atau mengatasi kekurangan penelitian sebelumnya. Penulis seharusnya lebih eksplisit dalam menunjukkan bagaimana penelitian ini memberikan kontribusi yang unik atau mengisi celah dalam literatur yang ada.

Commented [U4]: Urgensi penelitian juga kurang ditekankan. Penulis perlu menunjukkan pentingnya penelitian ini dalam konteks pendidikan yang lebih luas, baik dari segi kebijakan, peningkatan kualitas pembelajaran, maupun relevansi praktis bagi guru dan siswa. Mengaitkan penelitian ini dengan masalah nyata di lapangan atau kebijakan pendidikan yang ada dapat memperkuat urgensinya.

tentang realitas menggunakan metode pendekatan berpikir induktif (Farida, 2014). Proses penelitian ini dimulai dari observasi awal hingga penarikan Kesimpulan sebagai tahapan utama dalam penelitian. Tiga tahap utama yang terlibat dalam analisis data deskriptif kualitatif: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. (Sugiyono, 2017). Subjek penelitiannya yaitu siswa yang duduk pada kelas XI SMA, Purposive sampling atau pemilihan berdasarkan penkampuan siswa Tingkat tinggi hingga sedang atau pemilihan partisipan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, merupakan metodologi yang dipakai untuk memilih subjek. Instrumen yang digunakan meliputi tes tertulis yang terdiri dari 3 soal esai yang sudah divalidasi oleh ahli serta dokumentasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengerjaan berupa soal tes HOTS materi SPLDV, dimana siswa mengerjakan 3 soal untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang siswa lakukan Ketika mengerjakan soal HOTS. Adapun Teknik analisis data dalam penelitian ini melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan verifikasi.

C. Hasil dan Pembahasan

Menganalisis penting dilakukan oleh seorang guru untuk menentukan kesalahan yang dibuat oleh siswa ketika memecahkan soal HOTS, agar dapat membuat rencana suatu pembelajaran yang dapat memperkuat kapasitas penalaran siswa. Kemampuan analisis, kreativitas, dan evaluasi merupakan kemampuan berpikir kritis. (Shalikhah et al., 2021);(Rohim, 2019) ; Nursyifa, dkk, 2020). Siswa yang berbakat dibidang matematika, terutama mereka yang menjadi peserta olimpiade matematika, memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk mengembangkan potensi secara optimal (Makur et al., 2018).

Setelah dilakukannya tahapan pemberian soal matematika bertipe HOTS dengan fokus pada materi SPLDV, diperoleh informasi tentang jenis kesalahan yang siswa lakukan Ketika mengerjakan soal berdasarkan teori Newman. Penelitian ini menganalisis indikator-indikator kesalahan menggunakan FEA yang diadopsi dari (Mahmudah, 2018) dan (Septiahani et al., 2020), menggunakan FEA pada Tabel 1. Seperti berikut ini.

Commented [U5]: Sebaiknya ada penjelasan lebih lanjut tentang bagaimana kriteria pemilihan siswa diterapkan.

Commented [ua6R5]:

Commented [U7]: Perlu dijelaskan soal yang digunakan pada penelitian ini apakah dikembangkan sendiri oleh peneliti atau menggunakan soal yang ada pada buku, atau yang lainnya.

Tabel 1. Indikator kesalahan Newman

Tahapan dalam Analisis Kesalahan Newman	Indikator-indikator kesalahan
Reading (Membaca)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simbol yang dituliskan siswa belum sesuai dengan informasi dari permasalahan 2. Siswa menuliskan simbol sesuai informasi dari soal tetapi belum benar 3. Siswa dapat menuliskan simbol sesuai informasi soal dengan benar
Comprehension / Memahami	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan 2. Meskipun sepenuhnya belum benar, siswa dapat menuliskan informasi yang diketahui 3. Siswa dapat menuliskan pertanyaan apa yang ditanyakan dapat dituliskan siswa dengan tepat, tetapi memberikan jawaban yang salah 4. Apa yang diketahui dan ditanyakan dapat dituliskan siswa dengan tepat.
Transformation / Transformasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalimat soal belum bisa diubah siswa kedalam bentuk model matematika 2. Kalimat soal sudah bisa diubah siswa kedalam model matematika namun belum tepat 3. Kalimat tanya dapat diubah siswa menjadi model matematika dengan tepat 4. Rumus yang dipilih siswa belum sesuai
Process Skills / Keterampilan Proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep matematika belum dikuasai siswa 2. Aturan matematika yang digunakan siswa salah 3. Siswa mengidentifikasi proses solusi matematis sebagai jawaban dari masalah dengan benar. 4. Perhitungan yang dilakukan siswa salah
Encoding / Penulisan Jawaban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menuliskan jawabannya namun belum tepat 2. Siswa tidak menuliskan jawabannya 3. Kesimpulan tidak dituliskan oleh siswa 4. Kesimpulan yang dituliskan siswa salah.

Berdasarkan tabel 1 mengenai indikator kesalahan newman terdapat berbagai kategori kesalahan yang siswa selesaikan. Setelah mengerjakan soal Hots yang telah diberikan berdasarkan teori Newman pada materi SPLDV, siswa melakukan beberapa jenis kesalahan yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan teori Newman

Jenis-jenis kesalahan	Jumlah siswa melakukan kesalahan					Jumlah kesalahan	Presentase kesalahan
	1	2	3	4	5		
R (Reading)	0	0	0	0	0	0	0%
C (Comprehension)	0	1	1	3	2	7	26,92%
T (Transformation)	0	1	2	1	1	5	19,23%
P (Process)	2	1	3	1	2	9	34,62%
E (Ending)	2	1	0	2	0	4	19,23%

Beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa Ketika mencoba memecahkan suatu permasalahan yang ditampilkan pada Tabel 2. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan teori newman yaitu reading sebesar 0% Tidak ada siswa yang mengalami kesalahan membaca soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami simbol dan teks tertulis secara teknis, dan tidak ada masalah dalam membaca instruksi atau kalimat pada soal. Kesalahan dalam memahami soal (Comprehension) sebesar 26,92% terjadi karena siswa sering gagal memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa bingung untuk mengerjakan soalnya. Tahap transformasi 19,23% Banyak siswa mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal cerita atau instruksi teks ke dalam bentuk prosedural yang sesuai. Contohnya, siswa mungkin tahu bahwa masalah yang melibatkan persamaan linier, namun bingung merumuskan persamaan tersebut dari soal cerita. Kesalahan yang banyak terjadi yaitu pada tahapan keterampilan proses sebesar 34,62%, hal ini disebabkan oleh siswa kurang memahami Langkah-langkah prosedur pengerjaan soal, siswa belum sepenuhnya menguasai tentang materi spldv meskipun sudah memahami konsep dasar siswa tetap kesulitan menerapkan secara sistematis. Yang terakhir yaitu tahap ending 19,23% siswa sering lupa membuat Kesimpulan dari hasil jawabnya yang telah didapatkan sebelumnya.

Peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut kepada siswa yang diteliti secara spesifik:

Commented [U8]: Meskipun data disajikan dalam tabel, deskripsi naratif yang menyertainya kurang mendalam. Sebaiknya, penulis memberikan penjelasan yang lebih terperinci tentang setiap kesalahan yang ditemukan dan mengapa jenis kesalahan tersebut mungkin terjadi. Misalnya, penjelasan lebih lanjut mengenai kesalahan pada tahap keterampilan proses, yang menjadi kesalahan paling dominan (34,63%), bisa diperdalam untuk memberikan pemahaman lebih jelas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesalahan tersebut.

Pertanyaan 1

1. Sebuah toko menjual dua jenis barang, yaitu barang A dan barang B. Jika seorang pembeli membeli 5 barang A dan 3 barang B, maka total harga yang harus dibayar adalah Rp 80.000. Jika pembeli membeli 3 barang A dan 5 barang B, maka total harga yang harus dibayar adalah Rp 90.000. Tentukan harga masing-masing barang A dan barang B.

Gambar 1. Pertanyaan 1

Pada gambar 1 merupakan soal pertanyaan 1 didalam soal menjelaskan pada sebuah toko terdapat barang A dan barang B. jika seseorang membeli barang yang berbeda- beda maka apa yang ditanyakan dalam pertanyaan tersebut ialah harga barang A dan barang B.

Berikut merupakan cuplikan hasil dari jawaban yang dikerjakan oleh Siswa.

Jawaban:

1. Diket : $5x + 3y = 80.000$ (1) $5x + 3y = 80.000$ (1)
 $3y + 5y = 90.000$ (2) $3x + 5y = 90.000$ (2)

Ditanya: tentukan harga barang A dan B ?

Jawab :

$$\begin{array}{r|l} 5x + 3y = 80.000 & \cdot 3 \quad 15x + 9y = 240.000 \\ 3x + 5y = 90.000 & \cdot 5 \quad 15x + 25y = 270.000 \\ \hline & -16y = 30.000 \\ & y = -1.875 \end{array}$$

$5x + 3y = 80.000$
 $5x + 3(-1.875) = 80.000$
 $5x = 80.000 + 5625$
 $5x = 85.625$
 $x = 17.125$

Proses

Tidak menuliskan jawaban

Gambar 2 hasil jawaban WR

Berdasarkan Gambar 2, Pada tahap memahami soal, WR menunjukkan pemahaman yang baik terhadap informasi yang diketahui. Selanjutnya, WR sudah bisa mengubah kalimat soal kedalam model matematika dengan tepat pada tahapan transformasi hal ini sebabkan siswa kurang memahami konsep matematika, siswa kebingung mengubah kalimat cerita menjadi Bahasa matematika karena siswa jarang nya menghadapi soal betipe hots. Namun, pada tahapan proses WR melakukan kesalahan pada tahap-tahapannya, yang mengakibatkan jawaban akhir yang didapat belum tetap sesuai dengan jawaban yang seharusnya. Terakhir, tahapan ending atau penarikan kesimpulan, WR tidak menuliskan kesimpulan dari hasil perhitungannya, kleslahan ini juga bisa disebabkan oleh siswa kurang focus dalam mengerjakna sehingga pada tahap akhir siswa melewatkannya.

pertanyaan 2

- Seorang petani memiliki dua jenis tanaman, yaitu tanaman X dan tanaman Y. Jika petani menanam 6 tanaman X dan 4 tanaman Y, maka hasil panen yang diperoleh adalah 48 kg. Jika petani menanam 4 tanaman X dan 6 tanaman Y, maka hasil panen yang diperoleh adalah 44 kg. Tentukan hasil panen masing-masing tanaman X dan tanaman Y.

Gambar 3. Peranyaan 2

Berdasarkan pertanyaan 2 pada soal mnejelaskan tentang tanaman X dan tanakan Y. jika seorang petani menanam jenis tanaman yang berbeda maka hasil yang didapat pun berbeda, pada soal tersebut hal yang ditanyakan yaitu hasil dari setiap masing-masing tanaman X dab tanaman Y.

Berikut cuplikan hasil jawaban dari pertanyaan 2

Dik : Tanaman X
Y

$$\begin{matrix} 6x + 4y = 48 & (1) \\ 4x + 6y = 44 & (2) \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 18x + 12y = 144 \\ 8x + 12y = 88 \\ \hline 10x = 56 \\ x = 5,6 \end{matrix}$$

Tidak membuat apa yang ditanyakan

$$4x + 6y = 44$$

$$4(5,6) + 6y = 44$$

$$22,4 + 6y = 44$$

$$6y = 44 - 22,4$$

$$6y = 21,6$$

$$y = 3,6$$

Jadi, hasil panen tanaman X = 5,6 kg. Y = 3,6 kg

Gambar 4. hasil jawaban siswa G

Gambar 4 terlihat bahwa sebuah pekerjaan yang dilakuka siswa G dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan, siswa G dapat menuliskan simbol sesuai informasi dari soal dengan benar sesuai denga apa yang dituliskan pada soal 2. Namun pada tahapan memahami soal siswa G mengalami Kesalahan dalam memahami masalah tampak dilakukannya oleh Siswa G. Berdasarkan hasil perkerjaan Siswa G salah memahami soal sehingga tidak menuliskan informasi yang diminta. Hal ini diakibatkan oleh ketidakmampuan siswa G dalam memahami dan menganalisis permasalahan soal sehingga mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan. Pada tahapan transformasi dan proses siswa G sudah dapat mengerjakan dengan baik, pada

Commented [U9]: Artikel ini kurang memperhatikan konteks di mana kesalahan siswa terjadi. Apakah ada kondisi tertentu dalam pembelajaran atau karakteristik materi SPLDV yang memengaruhi tingkat kesulitan siswa? Misalnya, kesalahan yang berulang dalam transformasi soal mungkin terkait dengan cara soal SPLDV disajikan, atau mungkin ada keterbatasan pada pendekatan pengajaran yang digunakan. Pembahasan mengenai aspek-aspek ini akan menambah kedalaman analisis.

transformasi siswa sudah bisa mengubah kalimat soal kedalam bentuk model matematika dengan benar dan pada proses siswa juga sudah mengerti alur pengerjaan dari soal tersebut. Dan pada tahapan terakhir yaitu ending siswa G sudah menuliskan hasil dari kesetiap harga masing-masing tanaman X dan y serta sudah dapat menuliskan Kesimpulan dengan bner.

Pertanyaan 3

3. Seorang petani memiliki dua jenis tanaman, yaitu tanaman A dan tanaman B. Jika petani menanam 5 tanaman A dan 3 tanaman B, maka hasil panen yang diperoleh adalah 40 kg. Jika petani menanam 3 tanaman A dan 5 tanaman B, maka hasil panen yang diperoleh adalah 38 kg. Tentukan hasil panen masing-masing tanaman A dan tanaman B.

Gambar 5. Pertanyaan 3

Pertanyaan 3 yang dilampirkan pada gambar 3, berdasarkan pertanyaan 3 menjelaskan tentang seorang petani yang menanam tanaman yang berbeda jenis yaitu tanaman A dan B. Pada pertanyaan tersebut di cari yaitu harga dari tanaman A dan B.

Berikut cuplikan dari jawaban soal tersebut

3. Dik: tanaman a dan b,

Jawab

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 40 \\ 3x + 5y = 38 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 15x + 9y = 120 \\ 15x + 25y = 190 \end{array} \right. \begin{array}{r} -16y = 70 \\ y = 4.9 \\ -16 \\ y = 4.9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 40 \\ 5x + 3(4.9) = 40 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5x = 40 - 14.7 \\ 5x = 25.3 \\ x = 5.06 \end{array}$$

Tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Tidak menuliskan kesimpulan

Gambar 6. hasil jawaban siswa oleh B

Berdasarkan Gambar 6 yaitu hasil dari jawaban yang dikerjakan oleh siswa B didapatkan pada tahapam membaca siswa sudah bisa memahami symbol-simbol yang ada dengan benar. Tampaknya ada kesalahan dalam pemahaman siswa B terhadap masalah. Terlihat pada hasil yang dikerjakan siswa tersebut salah memahami soal, terbukti dengan tidak menuliskan penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil perkejaan siswa B dalam menyelesaikan kasus yang diberikan. Siswa B tidak menuliskan yang ingin diselesaikan mengenai permasalahan yang telah diajukan ialah hasil panen masing-masing tanaman A dan tanaman B.

[Untuk tahapan transformasi siswa B] sudah bisa mengubah kalimat soal menjadi model matematika dengan tepat dan pada tahapan proses siswa memilih prosedur penyelesaian matematis sebagai [Solusi untuk memecahkan] suatu masalah namun belum tepat dikarenakan pada saat menyamakan variabel siswa salah menuliskan yang harusnya ditulis 5 tetapi siswa menulis dengan nilai 3. Dan untuk ending siswa belum menuliskan jawaban akhir atau Kesimpulan yang didapatkan.

D. **Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir tingkat tinggi terkait materi SPLDV yang mengacu pada teori Newman, dapat disimpulkan bahwa menurut teori Newman, Ada lima kategori kesalahan yang sering terjadi saat siswa menyelesaikan soal HOTS pada materi SPLDV: kesalahan dalam membaca soal sebesar 0%, kesalahan dalam memahami soal sebesar 26,92%, kesalahan transformasi sebesar 19,23%, kesalahan dalam proses sebesar 34,63%, dan kesalahan dalam menulis jawaban akhir sebesar 19,23%. Dengan mengetahui tahapan kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa, langkah selanjutnya adalah memberikan perhatian khusus pada aspek-aspek tersebut dalam pembelajaran SPLDV. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami dan mengerjakan soal cerita SPLDV dengan lebih baik dan seringnya melatih kemampuan siswa dengan menggunakan soal hots.

Daftar Pustaka

- Azzahra, S. J. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemahaman Konsep Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV dengan Tahapan Newman. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2(2), 87–94.
- Christiine Mersi Rumpaisum. (2024). *View of Kesalahan-Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman Ditinjau dari Jenis Kelamin Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Wamena.pdf*. 01(03), 114–128.
- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40–51.
- Kurnia Wijaya, Y. (2018). Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Spldv) Berdasarkan Newman'S Error Analysis (Nea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1(1), 18.
- Lisdiani, C. K., Tsania, M., & Karimah, S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Teori Newman di SMA Negeri 1 Doro. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika V*, 5(Rahmah 2013), 290–296.
- Mahmudah, W. (2018). Analysis of Student Errors in Solving Hots Type Math Problems Based on

Commented [U10]: Tidak ada upaya untuk menghubungkan hasil penelitian ini dengan studi sebelumnya, pembahasannya masih terlalu umum. Sebaiknya, penulis lebih banyak menyoroti perbedaan atau kontribusi baru yang diberikan oleh penelitian ini. Apa yang membuat temuan penelitian ini unik dibandingkan penelitian-penelitian lain? Sebagai contoh, mengapa hasil pada kesalahan proses siswa pada materi SPLDV lebih tinggi dibandingkan pada topik matematika lainnya, jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya?

Commented [U11R10]:

Commented [U12]: Pada bagian pembahasan masih minim mengupas tentang implikasi praktis dari hasil penelitian ini. Penulis seharusnya menjelaskan bagaimana temuan ini bisa digunakan oleh guru atau pendidik untuk memperbaiki strategi pengajaran mereka. Jika kesalahan proses adalah yang paling umum terjadi, penulis bisa menawarkan saran konkret mengenai bagaimana memperkuat pemahaman konsep proses SPLDV, atau bagaimana guru dapat memperbaiki metode pengajaran yang mengarah pada kesalahan ini.

Commented [U13]: Tidak ada rekomendasi atau saran praktis pada bagian kesimpulan. Setelah menemukan bahwa kesalahan dalam proses adalah yang paling umum, penulis seharusnya memberikan saran konkret mengenai bagaimana kesalahan ini dapat diatasi dalam konteks pendidikan. Misalnya, strategi pembelajaran yang bisa diterapkan oleh guru atau langkah-langkah perbaikan yang harus dilakukan untuk mencegah kesalahan yang sama terjadi di masa depan. Tanpa rekomendasi, kesimpulan ini terasa kurang aplikatif dan hanya memberikan penjelasan deskriptif tanpa solusi.

- Newman's Theory. *Jurnal UJMC*, 4(1), 49–56.
- Makur, A. P., Charitas, R., Prahmana, I., Gunur, B., Stkip, S., & Paulus, R.-F.-N. (2018). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi, Peserta Osk Matematika Tingkat Sd, Dan Strategi Think, Talk, and Write. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 23–32.
- Mauliddiana, D., & Gozali, S. M. (2023). Analisis kesalahan siswa SMP pada topik sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan teori newman error. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan ...*, 07, 2037–2051. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/2243%0Ahttps://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/2243/957>
- Nabillah, R., Ikhsan, M., & Hasbi, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas IX SMP Negeri 1 Lembah Seulawah. *Jurnal Peluang*, 8(2), 44–51.
- Oktivani, I., & Fatah, A. (2024). ANALISIS KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL HOTS (HIGHER ORDER THINKING) BERDASARKAN KRITERIA Intan Oktivani *, Abdul Fatah. 5(1).
- Rohim, D. C. (2019). Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran Matematika SD. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4(4), 436. <https://doi.org/10.28926/briliant.v4i4.374>
- Septiahani, A., Melisari, M., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 311–322. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i2.644>
- Shalikhah, N. D., Purnanto, A. W., & Nugroho, I. (2021). Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Matematika Pada Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 701. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3442>
- Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dan Scaffolding pada Materi Aritmatika Sosial. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 13–24. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.470>
- Yusuf, A., & Fitriani, N. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel di SMPN 1 Campaka Mulya-Cianjur. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 59–68. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p59-68>