

ANALISIS KESALAHAN NEWMAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL PERSEGI PANJANG SISWA SMP N 10 KOTABUMI

Fhela Vhantoria Ningrum¹, Ellysia Wahyuni², Muinah³

SMK Husnul Amal Kotabumi², Universitas Muhammadiyah Kotabumi^{1,3}

Email: riavhantoria@gmail.com¹, ellysiawahyuni@gmail.com², muinah@umko.ac.id³

Corresponding Author: Fhela Vhantoria Ningrum email: riavhantoria@gmail.com

Abstrak. Metode pembelajaran yang digunakan guru sudah inovatif namun hasil tes formatif siswa tetap rendah. Kesalahan siswa yang umum terjadi dalam mengerjakan soal adalah siswa tidak memahami soal sehingga strategi yang diambil dalam menyelesaikan masalah tidak sesuai. Tujuan penelitian adalah deskripsi kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa SMP N 10 Kotabumi. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan tipe studi kasus. Pengambilan sampel menggunakan *snowball sampling* yang kemudian dipilih 6 siswa yang dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Instrumen berupa tes dan pedoman wawancara. Analisis data penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah 1) Siswa dengan kategori tinggi cenderung melakukan kesalahan transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori tinggi melakukan kesalahan pemahaman karena salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan, 2) siswa dengan kategori sedang cenderung melakukan kesalahan pemahaman, transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori sedang melakukan kesalahan membaca karena salah dalam membaca soal sehingga termasuk dalam indikator tidak bisa mengambil kata kunci dan informasi penting dari soal, dan 3) siswa dengan kategori rendah cenderung melakukan kesalahan pemahaman, transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori rendah melakukan kesalahan membaca karena siswa tidak paham dengan soal yang dibaca. Kesalahan membaca dapat dilihat ketika siswa salah menentukan yang diketahui (ukuran lapangan) dan ditanyakan, salah rumus dan salah hitung. Temuan penelitian adalah siswa dengan kategori sedang dan rendah mengalami kesalahan membaca karena tidak mampu mengambil kata kunci atau informasi penting dari soal.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Newman, Masalah Kontekstual, Persegi Panjang

Abstract. *The learning methods teachers use are innovative, but students' formative test results remain low. A common student error that occurs when working on questions is that students do not understand the problem so the strategy taken in solving the problem is not appropriate. The research aims to describe Newman's errors in rectangular contextual mathematics problems for students at SMP N 10 Kotabumi. This type of research is descriptive qualitative with a case study type. Sampling used snowball sampling which then selected 6 students who were grouped into high, medium, and low categories. Data collection techniques use tests and interviews. Instruments include tests and interview guides. Analysis of this research data is data reduction, data presentation, and conclusion. The results of this research are 1) Students in the high category tend to make errors in the transformation, solving process, and determining the final answer. However, one of the students in the high category made an error in understanding because he made a mistake in deciding what was known and was asked, 2) students in the medium category tended to make errors in understanding, transformation, the completion process, and determining the final answer. However, one of the medium category students made reading errors because they misread the question so it was included in the indicator of not being able to extract keywords and important information from the question, and 3) students in the low category tended to make errors in understanding, transformation, completion process, and determining the final answer. However, one of the low-category students made a reading error because the student did not understand the question he was reading. Reading errors can be seen when students incorrectly determine what is known (field size) ask questions, make incorrect formulas, and calculate incorrectly. The research findings were that students in the medium and low categories experienced reading errors because they were unable to extract keywords or important information from the questions.*

Keywords: Error Analysis, Newman, Contextual Problems, Rectangles



A. Pendahuluan

Persegi panjang diajarkan dengan bentuk abstrak dan formal sejak SD. Hal tersebut membuat bangun datar khususnya persegi panjang tidak bisa dibayangkan ada dalam keseharian dilingkungan siswa. Sehingga konsep persegi panjang yang umumnya bersumber dari kehidupan nyata berbentuk benda kongkrit menjelma menjadi abstrak yang sulit dipahami (Keraf, 2017). Tahap selanjutnya adalah tahap operasi formal siswa SMP yang dituntut untuk bernalar tanpa mengaitkan dengan benda nyata (Ryandi et al., 2018). Hal ini membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah persegi panjang yang abstraksi tingkat tinggi namun tidak diimbangi sajian pembelajaran yang baik (Numan & Azka, 2023).

Konsep persegi Panjang yang diperkenalkan dengan tiruan bentuk nyata dapat disebut dengan masalah kontekstual persegi Panjang (Suarjana et al., 2017). Dengan kata lain materi persegi panjang awalnya dibangun dengan skema berpikir kongkrit harus dimanipulasi sesuai konsep kehidupan sehari-hari menjadi abstrak. Data tes formatif masalah kontekstual persegi panjang siswa kelas VII SMP negeri 10 Kotabumi.

Interval nilai	Kelas			Total	Persentase
	VII A	VII B	VII C		
< 65	12	22	22	56	52,34%
≥ 65	21	17	13	51	47,67%

Rata-rata keseluruhan nilai 61,67

Berdasarkan hasil nilai ulangan harian masalah kontekstual persegi panjang di atas diperoleh nilai rata-rata 61,67. Kemudian siswa yang tuntas dengan standar KKM 65 sebesar 47,67%. Ketika siswa yang tuntas masih dibawah 75% maka dapat dikatakan siswa belum mampu menyerap dengan baik materi pelajaran (Andriani & Isroah, 2018; Panjaitan et al., 2020; Trianto, 2018). Kriteria ideal ketuntasan belajar lebih dari 75% didasarkan atas pertimbangan kondisi sekolah (Direktorat Tenaga Kependidikan dan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, 2008).

Berdasarkan hasil wawancara guru yang mengampu kelas VII SMP Negeri 10 Kotabumi bahwa metode pembelajaran sudah didesign sebaik mungkin agar penyerapan pengetahuan materi pelajaran siswa lebih baik. Meskipun demikian hal wajar bahwa setiap penyerapan ilmu pengetahuan pasti ada kendala (Vhantoria, 2022). Kendala dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah. Berdasar hasil tes formatif sebagian besar siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah khususnya masalah kontekstual kontekstual persegi panjang. Kesalahan biasanya dilakukan siswa adalah siswa tidak memahami soal, kesalahan mengidentifikasi soal sehingga tidak mampu menggambarkan bangun datar yang ditanyakan, salah dalam mengaplikasikan soal dan salah menghitung.

Penelitian ini yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Amin et al., 2021) namun yang membedakan adalah di tinjau dari gender sedangkan penelitian ini tidak. Kesamaan lain subjek yang diambil dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah. Ketertarikan melakukan penelitian ini dilihat dari apakah subjek secara umum dengan kategori tinggi, sedang dan rendah ditinjau dari gender menghasilkan Kesimpulan yang sama dengan yang tidak melihat gender.

Salah satu cara mengatasi kesalahan dalam menyelesaikan soal siswa guru dapat membuat *scaffolding* dari setiap kesalahan siswa (Vhantoria Ningrum, 2021). Namun sebelum guru memberi bantuan atau *scaffolding* kepada siswa terkait masalah kontekstual alangkah baiknya guru mengumpulkan data terkait kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal kemudian menganalisis data tersebut. Kenapa analisis kesalahan menjadi penting karena dapat digunakan untuk menghapus kesalahan agar tidak terulang kembali (Arifin, 2019a). Salah satu teori untuk menganalisis kesalahan adalah newman.

Analisis kesalahan newman merupakan metode untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah (Arifin, 2019b). Berikut lima jenis-jenis kesalahan Newman: 1) Kesalahan



membaca, 2) Kesalahan pemahaman, 3) Kesalahan transformasi, 4) Kesalahan proses penyelesaian, dan 5) Kesalahan penentuan jawaban akhir.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini berjenis kualitatif deskriptif dengan tipe studi kasus. Alasan menggunakan studi kasus karena penelitian ini dilakukan dengan mendalam untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesalahan siswa dalam mengerjakan masalah kontekstual di lihat dari teori kesalahan newman. Subjek data siswa Kelas VII SMP Negeri 10 Kotabumi tahun ajaran 2023/2024. Waktu penelitian pada tanggal 17 Mei 2023. Pengambilan sampel menggunakan *snowball sampling* yang kemudian siswa dikelompokkan dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Berikut tabel pengkategorian siswa.

Tabel 1. Pengelompokan kategori siswa

No	Kategori Kelompok Siswa	Jumlah Siswa	Batas Nilai
1	Tinggi	13	Nilai > 63,8
2	Sedang	7	45,2 ≤ Nilai ≤ 63,8
3	Rendah	10	Nilai < 45, 2

Setelah itu dipilih dua siswa dari masing-masing kategori dengan pertimbangan yaitu siswa mampu mengungkap ide dengan lancar. Kategori tinggi terpilih siswa dengan inisial IA dan MV, kategori sedang terpilih siswa dengan inisial FA dan RA, dan kategori rendah dengan inisial AT dan ES.

Teknik pengumpulan data yaitu tes dan wawancara. Tes diagnostik bentuk uraian digunakan dalam penelitian ini dengan alasan untuk mengungkap kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa.

Soal tes diagnostik
 Sebuah lapangan berukuran 100 m x 85 m. Ditepi lapangan itu dibuat jalan dengan lebar 2 m mengelilingi lapangan. Tentukan luas jalan tersebut yang akan diaspal dengan biaya Rp 40.000 tiap m² dan berapakah biaya seluruh pengaspalan?

Setelah tes diagnostic selanjutnya yang dilakukan adalah mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa menggunakan indicator prosedur kesalahan newman. Indikator kesalahan newman sebagai berikut.

Jenis- Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Kesalahan membaca	1) salah dalam membaca soal dan tidak paham arti soal. 2) dapat membaca soal namun tidak dapat mengambil kata kunci soal
Kesalahan pemahaman	1) tidak bisa memahami keseluruhan soal 2) salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan soal
Kesalahan transformasi	1) salah dalam menerjemahkan bahasa verbal kedalam gambar persegi Panjang 2) salah dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal 3) salah menentukan rumus
Kesalahan proses penyelesaian	1) salah dalam mengoperasikan perhitungan dalam menyelesaikan soal 2) salah dalam sistematika penyelesaian soal 3) salah menentukan operasi bilangan bulat
Kesalahan penentuan jawaban akhir	1) salah menentukan jawaban akhir atau tidak menentukan jawaban akhir 2) salah dalam menentukan kesimpulan atau tidak menentukan kesimpulan jawaban akhir 3) salah menentukan jawaban akhir karena salah dalam proses sebelumnya atau salah menentukan satuan pada jawaban akhir



Sedangkan wawancara yang digunakan semi terstruktur dengan kerangka pertanyaan yang berhubungan dengan kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa. Pertanyaan wawancara untuk menemukan jenis kesalahan pada prosedur newman:

Identifikasi Kesalahan Newman	Pertanyaan Wawancara
1. Kesalahan membaca	Tolong bacakan soal Kembali? anda tidak paham, beritahu saya!
2. Kesalahan pemahaman	Apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?
3. Kesalahan transformasi	Jelaskan strategi anda untuk menyelesaikan soal?
4. Kesalahan proses penyelesaian	Silahkan kerjakan soal sesuai dengan strategi anda. Jelaskan apa yang anda pikirkan?
5. Kesalahan penentuan jawaban akhir	Apa jawaban untuk soal ini?

Analisis data penelitian ini memiliki tiga alur yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data terdiri dari dua tahapan: 1) reduksi data dari tes berupa coretan tulisan penyelesaian soal masalah kontekstual persegi panjang siswa yang menunjukkan kesalahan berdasar teori newman, dan 2) reduksi data dari wawancara berupa transkrip hasil percakapan siswa dalam menyelesaikan soal masalah kontekstual persegi panjang berdasar teori newman.

Alur kedua yaitu penyajian data dengan Langkah-langkah: identifikasi dan menemukan kesalahan menyelesaikan soal masalah kontekstual berdasar teori newman dengan bentuk teks naratif, triangulasi waktu untuk melihat kevalidan data dengan siswa yang sudah diambil data kemudian kembali mengerjakan masalah kontekstual persegi Panjang selanjutnya diwawancara menggunakan rubrik wawancara berdasar teori newman. Langkah terakhir mendiskripsikan detail data kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa.

Alur terakhir adalah simpulan dan verifikasi. Simpulan harus diperbuat dengan bukti pendukung dan verifikasi data. Sehingga kesimpulan yang diambil kredibel dan dapat dipercaya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis data berdasarkan hasil tes, wawancara dan hasil triangulasi data masing-masing subjek berdasarkan kategori tinggi, sedang rendah. Semua dirangkum pada tabel 2. kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa berikut ini.

Tabel 2. Kesalahan Newman Masalah Matematika Kontekstual Persegi Panjang Siswa

Subjek Penelitian		Tahapan Newman				
Kategori siswa	Inisial Siswa	B	P	T	S	J
Tinggi	IA			√	√	√
	MV		√	√	√	√
Sedang	FA		√	√	√	√
	RA	√	√	√	√	√
Rendah	AT	√	√	√	√	√
	ES		√	√	√	√

Keterangan:

B : Kesalahan membaca

P : Kesalahan pemahaman

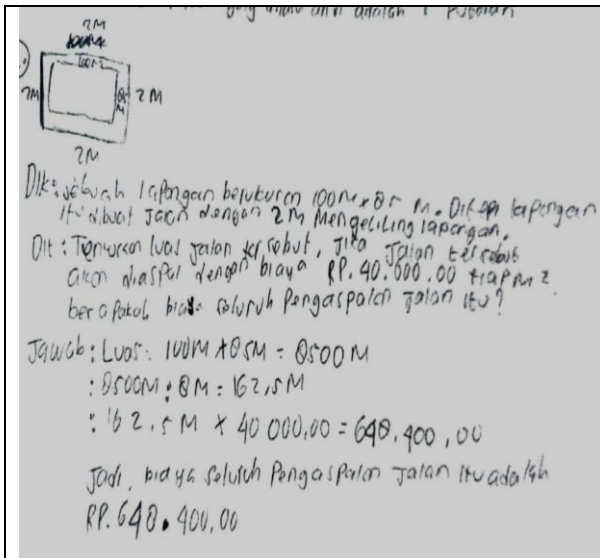
T : Kesalahan transformasi

S : Kesalahan proses penyelesaian

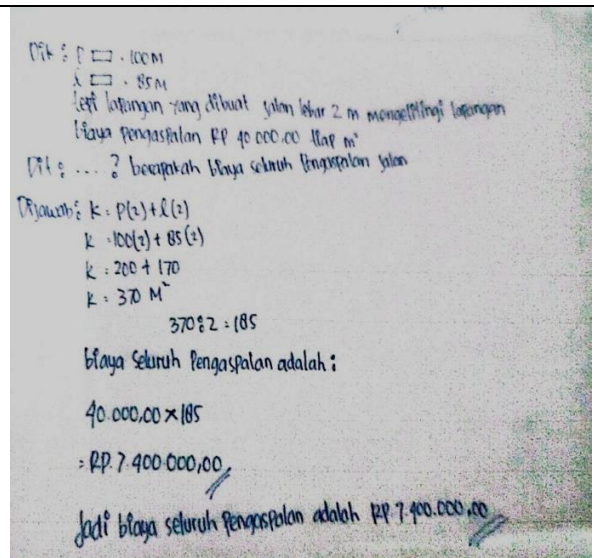
J : Kesalahan penentuan jawaban akhir

Hasil tes tertulis masing-masing siswa yang dijadikan subjek penelitian dapat di lihat di bawah ini.

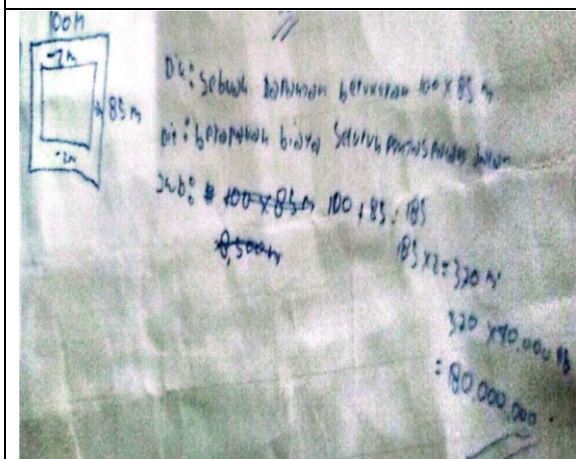




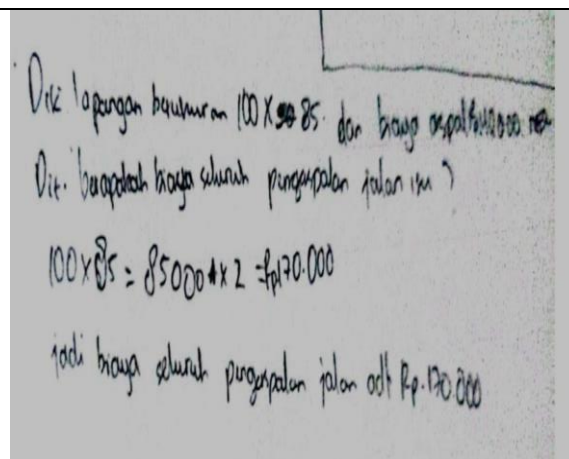
Hasil jawaban siswa dengan kategori tinggi (IA)



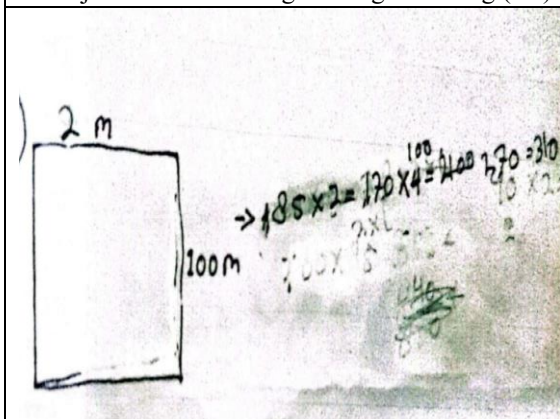
Hasil jawaban siswa dengan kategori tinggi (MV)



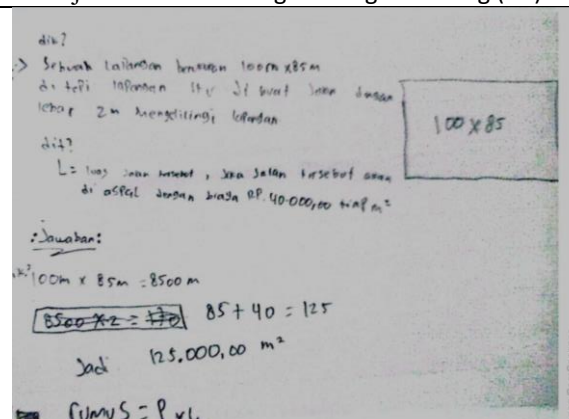
Hasil jawaban siswa dengan kategori sedang (FA)



Hasil jawaban siswa dengan kategori sedang (RA)



Hasil jawaban siswa dengan kategori rendah (AT)



Hasil jawaban siswa dengan kategori rendah (ES)

Berikut uraian hasil analisis wawancara siswa dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah melakukan kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang.

1. Kesalahan membaca

Kesalahan membaca subjek AT siswa dengan kategori rendah adalah dapat membaca soal dengan benar namun tidak paham. Hal tersebut dibuktikan dengan kesalahan berlanjut yaitu salah menuliskan ukuran lapangan, salah menentukan yang diketahui dan dipertanyakan, salah rumus dan salah hitung. Selanjutnya kesalahan membaca subjek RA dengan kategori sedang adalah salah



membaca soal. Kesalahan newman kedua subjek termasuk kedalam kesalahan membaca karena tidak bisa mengambil kata kunci atau informasi penting dari soal.

2. Kesalahan pemahaman

Kesalahan pemahaman subjek MV siswa dengan kategori tinggi dan subjek FA siswa kategori sedang adalah tidak lengkap dalam menuliskan yang diketahui dan ditanyakan. Hal tersebut timbul karena MV dan FA salah menyebutkan ukuran lapangan dan tidak lengkap dalam menuliskan pertanyaan soal. Kemudian kesalahan subjek RA siswa dengan kategori sedang adalah tidak menuliskan yang diketahui dalam soal dalam hal ini ditunjukkan bahwa RA tidak menuliskan lebar tepi jalan 2m. Selanjutnya kesalahan AT dan ES siswa dengan kategori rendah hanya menuliskan kembali soal kedalam hal yang diketahui dan dipertanyakan tanpa paham identitas soal yang sesungguhnya. Semua kesalahan tersebut memenuhi indikator kesalahan pemahaman newman yaitu kesalahan menentukan yang diketahui dan ditanyakan.

3. Kesalahan transformasi

Kesalahan transformasi subjek IA siswa dengan kategori tinggi adalah salah dalam menerjemahkan Bahasa verbal ke dalam gambar persegi Panjang. Hal ini disebabkan karena IA menganggap lebar jalan 2 m sebagai panjang semua sisi jalan padahal merupakan jarak antara lapangan dengan tepi jalan yang akan diaspal. Kesalahan tersebut karena siswa belum mampu merubah yang diketahui dalam soal menjadi model matematika (Islamiyah et al., 2018). Sedangkan untuk subjek MV siswa dengan kategori tinggi tidak menginterpretasikan soal kedalam bentuk gambar persegi Panjang sehingga termasuk kedalam salah dalam menerjemahkan Bahasa verbal ke dalam gambar persegi Panjang. Siswa dengan kategori sedang yaitu FA memiliki bentuk kesalahan transformasi yaitu salah menentukan Langkah pertama untuk mengerjakan soal. Hal tersebut dapat dilihat dari FA Langkah pertama penyelesaian soal harusnya mencari luas lapangan yang berbentuk persegi panjang namun FA terlebih dahulu mencari keliling persegi Panjang. Siswa kategori sedang lainnya yaitu RA mengalami kesalahan transformasi dalam menerjemahkan Bahasa verbal ke dalam gambar persegi Panjang. Dimana RA menginterpretasikan gambar persegi Panjang kedalam gambar persegi yang semua sisinya sama Panjang.

Kesalahan transformasi subjek AT dan ES dengan kategori rendah adalah salah menerjemahkan Bahasa verbal kedalam gambar persegi Panjang. Subjek AT menerjemahkan ukuran lapangan 100m x 2m yang seharusnya 100m x 85 m sedangkan 2 meter adalah jarak tepi lapangan dengan jalan yang diaspal. Selanjutnya untuk subjek ES hanya menggambar persegi Panjang dengan ukuran 100m x 85m saja.

4. Kesalahan proses penyelesaian

Kesalahan proses penyelesaian subjek IA dengan kategori tinggi adalah salah dalam menentukan sistematika penyelesaian soal. Gambaran kesalahan subjek IA mengalikan 2m dengan 4 sisi = 8m sehingga luas lapangan dibagi dengan 8m. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara subjek IA beranggapan bahwa 2m adalah Panjang sisi tepi jalan. Selanjutnya kesalahan proses penyelesaian subjek dengan kategori tinggi lainnya adalah subjek MV memiliki kesalahan yang sama salah dalam menentukan sistematika penyelesaian soal. Deskripsi kesalahan subjek MV mencari keliling lapangan bukan luas lapangan. Kemudian salah hitung mencari biaya pengaspalan. Kesalahan subjek FA yaitu subjek dengan kategori sedang sama dengan subjek MV baik dari jenis kesalahan maupun gambaran atau deskripsi kesalahan yang dilakukan. Kesalahan proses penyelesaian siswa dengan kategori sedang lainnya yaitu subjek RA adalah salah dalam menentukan sistematika penyelesaian soal dan salah hitung. Gambaran kesalahan subjek FA bermaksud mencari luas lapangan dengan mengalikan ukurannya namun hasilnya salah. Kemudian subjek FA mengalikan hasil dari luasnya dengan lebar jalan tanpa dasar yang jelas.

Kesalahan proses penyelesaian soal subjek dengan kategori rendah yaitu subjek AT dan ES adalah salah dalam menentukan sistematika penyelesaian soal. Gambaran kesalahan subjek AT yaitu salah menentukan Panjang sebagai tinggi. Ketika dikonfirmasi subjek AT kebingungan dalam mengungkap alasannya. Terakhir adalah gambaran sistematika penyelesaian soal subjek ES, ES telah



menuliskan rumus mencari luas dengan benar namun salah menentukan nilainya yaitu menuliskan $85+40$.

Kesalahan proses penyelesaian soal berupa salah menentukan sistematika soal biasanya dikaitkan dengan proses transformasi sebelumnya yang salah. Selain itu, salah dalam menggunakan aturan matematika dan konsep matematika yang salah ketika menerapkan soal dapat menjadi pencetus tidak berjalannya proses penyelesaian soal yang benar (Labibah et al., 2021).

5. Kesalahan penentuan jawaban akhir

Seluruh subjek dalam penelitian mengalami kesalahan penentuan jawaban akhir yaitu salah dalam menentukan kesimpulan atau tidak menentukan kesimpulan dengan jawaban akhir soal dan salah dalam proses sebelumnya. Kesalahan dalam proses sebelumnya menjadi tolak ukur kesalahan selanjutnya. Kesalahan pada proses penyelesaian sebelumnya membuat siswa salah dalam penentuan jawaban akhir dan penarikan kesimpulan. Hal ini di dukung dengan hasil penelitian (Lestari & Afriansyah, 2022) kesalahan pengerjaan sebelumnya membuat siswa tidak menarik kesimpulan dan anggapan menulis kesimpulan tidak begitu penting bisa dijadikan alasan lain.

Temuan penelitian subjek siswa dengan kategori sedang dan rendah mengalami kesalahan membaca karena tidak bisa mengambil kata kunci atau informasi penting dari soal. Namun jika dibandingkan dengan penelitian lain siswa dengan kategori sedang dan rendah tidak mengalami kesalahan membaca (Amin et al., 2021).

D. Kesimpulan

Jenis kesalahan newman masalah matematika kontekstual persegi panjang siswa kelas VII SMP Negeri 10 Kotabumi sebagai berikut:

1. Siswa dengan kategori tinggi cenderung melakukan kesalahan transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori tinggi melakukan kesalahan pemahaman karena salah dalam menentukan yang diketahui dan ditanyakan.
2. Siswa dengan kategori sedang cenderung melakukan kesalahan pemahaman, transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori sedang melakukan kesalahan membaca karena salah dalam membaca soal sehingga termasuk dalam indikator tidak bisa mengambil kata kunci dan informasi penting dari soal.
3. Siswa dengan kategori rendah cenderung melakukan kesalahan pemahaman, transformasi, proses penyelesaian, dan penentuan jawaban akhir. Namun salah satu siswa kategori rendah melakukan kesalahan membaca karena siswa tidak paham dengan soal yang dibaca. Kesalahan membaca dapat dilihat ketika siswa salah menentukan yang diketahui (ukuran lapangan) dan ditanyakan, salah rumus dan salah hitung

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, K., Kamid, K., & Hariyadi, B. (2021). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Newman Error Analysis Ditinjau dari Gender. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 2053–2064. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.692>
- Andriani, K. N., & Isroah. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Dasar Membukukan Jurnal Penyesuaian Siswa Kelas X Ak 1 Smk Ypkk 2 Sleman Tahun Ajaran 2017/2018. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 7(6).



- Arifin, Z. (2019a). Perbandingan Prosedur Polya dan Newman pada Pemecahan Masalah Matematis (Comparison Of Polya And Newman Procedures On Problem Solving Of Mathematics). *Jurnal Theorems*, 3(2), 149–156.
- Arifin, Z. (2019b). Perbandingan Prosedur Polya dan Newman pada Pemecahan Masalah Matematis (Comparison Of Polya And Newman Procedures On Problem Solving Of Mathematics). *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 3(2), 149–156.
- Direktorat Tenaga Kependidikan dan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. (2008). *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Belajar*.
- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah, A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(1), 66–76. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i1.10035>
- Keraf, Y. L. (2017). Penggunaan Media Papan Berpaku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *BASIC EDUCATION*, 8(6).
- Labibah, N., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 208–216. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.33265>
- Lestari, L., & Afriansyah, E. A. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang bangun ruang sisi lengkung menggunakan prosedur newman. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 125–138.
- Numan, M., & Azka, R. (2023). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Polynom: Journal in Mathematics Education*, 3(2), 1–7.
- Panjaitan, W. A., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1350–1357. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.549>
- Ryandi, R. B., Somakim, S., & Susanti, E. (2018). Learning Combinations Through “Handshake.” *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 2(1), 105. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i1.8693>
- Suarjana, I. M., Nanci Riastini, N. Pt., & Yudha Pustika, I. Gst. N. (2017). Penerapan Pendekatan Kontekstual Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar. *International Journal of Elementary Education*, 1(2), 103. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i2.11601>
- Trianto. (2018). *Mendesain model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana.
- Vhantoria, F. (2022). Analisis Kesalahan Mahasiswa Menyelesaikan Soal Ketaksamaan Yang Melibatkan Nilai Mutlak Berdasarkan Teori Kastolan. *Eksponen*, 12(1). <https://doi.org/10.47637/eksponen.v12i1.513>
- Vhantoria Ningrum, F. (2021). Analisis Kebutuhan Video Pembelajaran Statistika Berbantu Proshow. *Eksponen*, 11(1), 28–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i1.369>

