

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA REALISTIK BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA MATERI SEGITIGA KELAS VII SMP SAPTA ANDIKA DENPASAR TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Derti Florida Maubanu¹, Putu Ledyari Noviyanti², I Ketut Suwija³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: dertymaubanu946@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the types of errors and the causes of errors made by students in solving math story problems. This research method uses a qualitative method with a descriptive type of research. Data collection techniques used in the form of tests, interviews, and documentation. The subjects of this study were students of class VIIB SMP Sapta Andika Denpasar with a total of 30 students. The sample of this research is 6 students. The material used is triangular material. The data analysis techniques used are data reduction, data presentation, conclusion drawing and checking the validity of the data. Based on the results of the study, it can be concluded in the form of a percentage of the types of errors based on the Newman procedure which shows that students have various kinds of errors in working, from the percentage that has been obtained. characteristics or error indicators with the most errors in understanding the problem of 21.21%, process skill errors of 33.33%, and final explanation errors of 45.45%. The causes of these errors are students are not careful in working on questions, students do not understand how to conclude conclusions, students do not understand how to think, students do not understand the method, students are in a hurry and students are less consistent.

Keywords: Error Analysis, Newman Procedure, Triangle Material

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik Pengumpulan data yang di gunakan berupa tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIB SMP Sapta Andika Denpasar dengan jumlah siswa 30 orang. Sampel penelitian ini sebanyak 6 siswa. materi yang di gunakan adalah materi segitiga. Teknis analisis data yang di gunakan yaitu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan pengecekan keabsahan data. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat di simpulkan berupa presentase jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yang menunjukkan bahwa siswa memiliki macam-macam kesalahan dalam mengerjakan soal, dari presentase yang telah di dapatkan. Karakteristik atau indikator kesalahan yang paling banyak yaitu kesalahan memahami masalah sebesar 21,21%, kesalahan keterampilan proses sebesar 33,33%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 45,45%. Adapun penyebab kesalahan siswa yaitu siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal, siswa belum paham bagaimana seharusnya menyimpulkan hasil jawabannya, siswa kurang berlatih soal, siswa belum paham menggunakan metode rumus, siswa tergesa-gesa dan siswa kurang konsisten.

Kata kunci : Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Materi Segitiga

PENDAHULUAN

Masalah belajar adalah masalah yang selalu aktual yang di hadapi oleh setiap orang maka dari itu banyak ahli-ahli membahas dan menghasilkan berbagai teori tentang belajar. Dalam hal ini tidak di pertentangkan dari kebenaran setiap teori yang di hasilkan, tetapi yang lebih penting

adalah pemakaian teori-teori itu dalam praktek kehidupan yang paling cocok dengan situasi dan kondisi yang ada. Pemakaian teori-teori belajar dalam situasi formal lebih di batasi dalam lembaga pendidikan formal yaitu sekolah. Pandangan atau teori tentang belajar menurut ahli tertentu akan menunjukkan bagaimana seharusnya menciptakan belajar itu sendiri dan usaha itu di kenal dengan mengajar. Untuk mengetahui bahwa dalam belajar seseorang di pengaruhi oleh banyak faktor sehingga bagi pelajar sendiri adalah penting untuk mengetahui faktor-faktor yang di maksud. Hal ini menjadi penting bagi pelajar, pendidik, pembimbing dan pengajar di dalam mengatur dan mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar sedemikian sehingga dapat menjadi proses belajar mengajar yang optimal. Kemampuan matematika di gunakan siswa untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah yang di hadapi. Dalam hal ini gurulah yang berperan memberikan motivasi kepada siswa agar dapat belajar matematika dengan baik untuk meningkatkan kemampuan siswa karena itu merupakan tugas seorang pendidik (guru) “Guru adalah pendidik profesional dengan tujuan utama mendidik, mengajar, mengarahkan, menilai, melatih dan mengevaluasi siswa”. Namun kenyataannya siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang menakutkan, bahkan jarang siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menyenangkan mata pelajaran matematika hampir selalu di identikan dengan sosok guru yang galak, materi yang sulit di pahami, banyak hitungan yang rumit, dan penggunaan simbol-simbol yang di anggap semakin membingungkan siswa bahkan sampai sekarang masih banyak yang menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Untuk mempelajarinya di butuhkan kemauan, kemampuan, kecerdasan tertentu. Seringkali siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal yang di berikan hal ini di sebabkan karena pemahaman konsep matematika kurang matang, sehingga di sisi lain mengakibatkan ketidaak cocokan metode dan sistem pengajaran yang di berikan oleh guru. Jika hal ini terus menerus di biarkan maka akan terjadi tingkat kesalahan yang lebih besar oleh sebab itu maka di perlukan penanganan apabila kesalahan-kesalahan yang muncul tidak segera mendapat perhatian dan tindak lanjutan maka akan berdampak buruk bagi siswa mengingat dalam pelajaran matematika materi yang di berikan akan saling terkait dan saling menunjang bagi materi berikutnya.

Islamiah, dkk (2018) berpendapat bahwa segitiga merupakan materi yang penting dan berperan dalam proses pemecahan masalah matematika. Namun banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada segitiga sehingga kemampuan dalam menyelesaikan

masalah pada materi segitiga masih rendah oleh karena itu siswa perlu menguasai dengan baik materi dasar segitiga agar mempermudah siswa dalam mempelajari materi segitiga pada tingkat selanjutnya. Materi segitiga ini juga menjadi prasyarat untuk materi berikutnya sehingga wajib untuk di kuasai oleh siswa kelas VII SMP. Materi berikutnya yaitu penyajian data dan lain-lain akan tetapi masih banyak siswa yang belum menguasai materi segitiga. Hasil penelitian Hasibuan (2015) menyatakan bahwa penguasaan pada materi segitiga sangat rendah yaitu hanya 3,7% siswa yang menguasainya. Penguasaan konsep matematika perlu untuk memecahkan masalah dalam matematika (Andriani dkk, 2017). Seperti halnya siswa yang masih banyak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal berkaitan dengan materi segitiga di karenakan belum menguasai dengan baik materi segitiga tersebut padahal materi segitiga itu sendiri banyak di temui pada kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menggambarkan pentingnya materi segitiga untuk di pelajari sehingga di pilih materi segitiga dalam penelitian ini di karenakan pentingnya materi segitiga serta salah satu persyaratan untuk menuju materi tingkat selanjutnya. Kesalahan yang biasanya di lakukan siswa yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang di ketahui membuat model matematika menyelesaikan model matematika dan jawaban akhir (wijaya dkk, 2013). Sebenarnya banyak kesalahan yang di lakukan oleh siswa merupakan hal yang wajar, tetapi jika kesalahan yang muncul tidak di perhatikan, maka akan berdampak buruk pada siswa oleh karena itu untuk membantu mengatasi permasalahan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika maka perlu di lakukan analisis mengenai kesalahan-kesalahan yang di lakukan siswa. Menurut Brown dan Skow (dalam Mulyadi: 2018) analisis kesalahan telah terbukti menjadi metode-metode yang efektif untuk mengidentifikasi kesalahan matematika siswa. Mengidentifikasi kesalahan siswa sangat di perlukan, salah satunya dengan cara menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dengan tahapan-tahapan tertentu. White (2010) menjelaskan Newman memberikan lima kegiatan penting dalam pembelajaran untuk memunculkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal uraian yang meliputi lima tahapan sebagai berikut, yaitu: (1) membaca masalah (*reading*), (2) memahami masalah (*comperension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) ketrampilan proses (*process skill*) dan (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*). Analisis kesalahan pada penelitian ini adalah penyelidikan terhadap penyimpangan dari pekerjaan siswa pada materi segitiga berdasarkan tahapan Newman, sehingga dapat di ketahui letak kesalahan siswa dan penyebabnya kesalahan yang di lakukan oleh siswa perlu di analisis lebih lanjut, agar mendapat

gambaran tentang kelemahan-kelemahan siswa. Menurut Karnasih (2015). Analisis Newman menyediakan kerangka kerja untuk mempertimbangkan alasan yang mendasari kesalahan dan proses belajar siswa, dan membantu guru untuk menentukan di mana letak kesalahpahaman siswa dan menentukan strategi mana dalam pengajaran yang efektif untuk mengatasinya.

Tujuan yang ingin di capai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kesalahan dan penyebab kesalahan yang di lakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi segitiga di kelas VII SMP Sapt Andika Denpasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes bentuk soal cerita matematika pada materi segitiga. Uji instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ialah reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan keabsahan data. Dalam penelitian ini, tahap reduksi data ialah dengan mengoreksi hasil tes siswa selanjutnya memilih sampel penelitian dengan dengan mengurutkan subjek penelitian berdasarkan perolehan nilai tertinggi hingga nilai terendah yang selanjutnya di cari nilai rata-rata kelas dan standar deviasi. Berdasarkan standar deviasi tersebut maka terdapat batasan yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah kemudian dipilih 2 siswa yang memperoleh nilai terendah dari masing-masing kelompok sehingga di dapat 6 subjek penelitian. Hasil tes siswa di analisis kemudian di konversikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara, hasil wawancara disusun dengan Bahasa yang baik sehingga menjadi data yang siap untuk digunakan. Penyajian data dalam penelitian ini yaitu menyajikan hasil pekerjaan dan hasil wawancara subjek penelitian yang kemudian di analisis guna mengetahui kesalahan yang dilakukan kemudian disimpulkan sehingga dapat menjawab permasalahan dalam penelitian. Hasil dari penarikan kesimpulan pada penelitian ini di dapat berdasarkan dari membandingkan hasil tes siswa dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian sehingga dapat diketahui jenis dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi segitiga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes ke-6 subjek penelitian dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi segitiga di temukan beberapa kesalahan yang di lakukan siswa. Rincian kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta persentasenya dapat di lihat dalam tabel rekapitulasi jenis kesalahan berdasarkan prosedur Neman sebagai berikut.

Table Rekapitulasi jenis kesalahan yang dilakukan subjek

KMPN	SBJK	JENIS KSLHN						JML KSNLN	% KSLHN SBJK	% KSLHN KLP KMPN	% KSLHN	
			1	2	3	4	5					
TINGGI	T1	K1	0	0	0	0	0	0	0%	k1 = 0%		
		K2	0	0	0	0	0	0	0%			
		K3	0	0	0	1	1	2	22%			
		K4	0	0	0	1	1	2	22%			
		K5	1	1	1	1	1	5	55%			
		JML_T1	1	1	1	3	3	9	100%			
	T2	K1	0	0	0	0	0	0	0%	k3 = 16%		
		K2	0	0	0	0	1	1	11%			
		K3	0	0	0	0	1	1	11%			
		K4	0	0	0	1	1	2	22%			
		K5	1	1	1	1	1	5	55%			
		JML_T2	1	1	1	2	4	9	100%			
	JML TINGGI			2	2	2	5	7	18			K1 = 13%
	SDNG	S1	K1	0	0	0	0	0	0	0%		k1 = 0%
K2			0	1	1	1	1	4	25%			
K3			0	1	1	1	1	4	25%			
K4			0	0	1	1	1	3	18%			
K5			1	1	1	1	1	5	31%			
JML_S1			1	3	4	4	4	16	100%			
S2		K1	0	0	0	0	0	0	0%	k3 = 24%		
		K2	1	1	1	1	1	5	29%			
		K3	0	1	1	0	1	4	23%			
		K4	1	1	0	1	1	4	23%			
		K5	1	1	1	1	1	5	29%			
												K5 = 26%

		JML_S2	3	4	3	3	4	17	100%		
		JML SEDANG	4	7	7	7	8	33			
		K1	0	0	0	0	0	0	0%		
		K2	1	1	1	1	1	5	27%		
	R1	K3	0	1	1	1	1	4	22%	K1 = 0%	
		K4	0	1	1	1	1	4	22%		
		K5	1	1	1	1	1	5	27%	K2 = 26%	
	REDAH										
		JML_R1	2	4	4	4	4	18	100%		
	R2	K1	0	0	0	0	0	0	0%	K3 = 23%	
		K2	1	1	1	1	1	5	25%		
		K3	1	1	1	1	1	5	25%	K4 = 23%	
		K4	1	1	1	1	1	5	25%		
		K5	1	1	1	1	1	5	25%	K5 = 26%	
		JML_R2	4	4	4	4	4	20	100%		
		JML RENDAH	6	8	8	8	8	38			
		JML_TSR	12	16	18	20	23	89			

Keterangan:

K1 = kesalahan membaca (*reading errors*)

K2 = kesalahan memahami (*comprehension errors*)

K3 = kesalahan transformasi (*transformation errors*)

K4 = kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*)

K5 = kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding errors*)

Berdasarkan hasil perhitungan presentase dalam rekapitulasi jenis kesalahan yang di lakukan subjek, dapat di lihat bahwa jenis kesalahan yang sering di lakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dengan pokok bahasan segitiga adalah kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun rincian dari penyebab

kesalahan yang di lakukan siswa pada kelas VIIB SMP Sapta Andika Denpasar dapat di lihat pada table berikut.

Rekapitulasi penyebab kesalahan

Tingkat kemampuan siswa	Penyebab kesalahan tiap soal					Total penyebab kesalahan	Presentase Penyebab kesalahan
	1	2	3	4	5		
Kelompok Tinggi	E	P, E	E	P, E	E	2P, 5E	P = 18,18% E = 33,33%
	E	P, E	E	P, E	E	2P, 5E	
Kelompok Sedang	E	C, P, E	P, E	P, E C	P, E C	3C, 4P,5E	C = 42,85% P = 36,36% E = 33,33%
	P, E	C, P, E	P, E	P, E C	P, E C	3C, 4P,5E	
Kelompok Rendah	P,E	P,C, E	P,E,C	P,C, E	P,C,E	5P,4C,5E	C = 57,14% P = 45,45% E = 33,33%
	P,E,	P,C, E	P,E,C	P,C, E	P,C,E	5P,4C,5E	
Jumlah Keseluruhan						14C 22P 30E	C = 21,21% P = 33,33% E = 45,45%

Keterangan:

C = Kesalahan Memahami

P = Kesalahan Keterampilan proses

E = Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

N = Jumlah seluruh Kesalahan dari 6 siswa responden

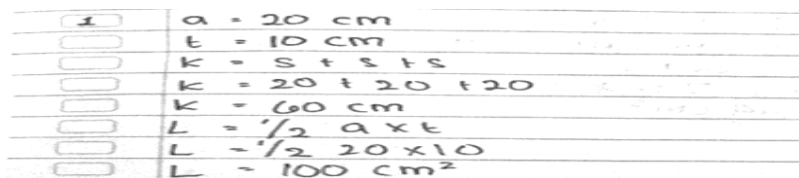
PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel rekapitulasi jenis kesalahan dan tabel penyebab kesalahan yang di lakukan subjek penelitian dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi segitiga kelas VII SMP Sapta Andika Denpasar, selanjutnya peneliti melakukan tahap wawancara terhadap 6 subjek penelitian dari kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah

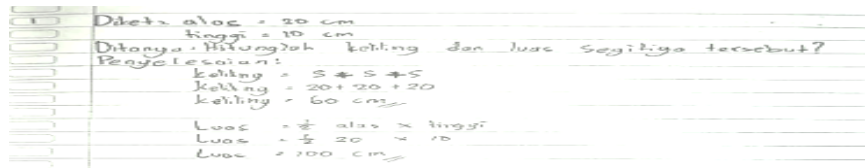
1. Analisi dokumentasi

a. Soal nomor 1

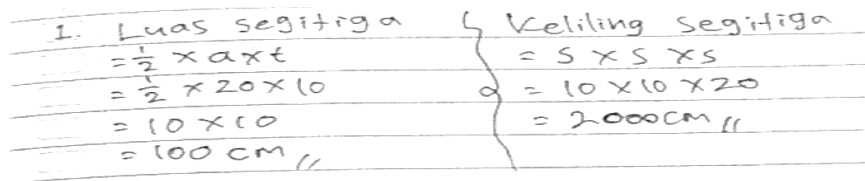
Pada analisis dokumentasi ini di jabarkan jawaban siswa kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah. Berdasarkan jawaban siswa kelompok tinggi di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu memahami masalah, tranformasi masalah, keterampilan proses. Namun kesalahan yang di temukan pada kelompok tinggi tersebut ialah siswa lupa menyimpulkan jawabannya atau tidak menuliskan jawaban akhir. Berdasarkan jawaban siswa kelompok sedang di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 2 tahap yaitu tranformasi masalah, dan keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada kelompok sedang yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui ditanya serta tidak menyimpulkan jawabannya. Berdasarkan jawaban siswa kelompok rendah di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap transformasi atau merencanakan masalah dan menyelesaikan masalah atau keterampilan proses. Kesalahan yang di temui pada siswa kelompok rendah ini ialah siswa tidak dapat memahami masalah siswa tidak mampu menuliskan yang diketahui dan ditanya. Pada tahap menyelesaikan masalah atau keterampilan proses siswa mampu menuliskan tetapi tidak sesuai dengan prosedur. Adapun contoh dari siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Contoh jawaban Kesalahan pada siswa kelompok tingi



Gambar 2. Contoh jawaban kesalahan pada siswa kelompok sedang



Gambar 3. Contoh jawaban kesalahan pada siswa kelompok rendah

b. Soal nomor 2

Pada analisis ini di jabarkan jawaban siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan jawaban siswa kelompok tinggi di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 2 tahap yaitu, tranformasi masalah, dan keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok tinggi yaitu siswa dapat menyelesaikan tahap keterampilan proses dengan tepat tetapi waktu mensubstitusikan rumus siswa kurang teliti dan tidak sesuai dengan prosedur. Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak mampu menuliskannya. Berdasarkan jawaban siswa kelompok sedang di peroleh bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap transformasi dan tahap keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok sedang yaitu siswa tidak mampu menuliskannya apa yang di tanya dan apa yang diketahui sehingga siswa menyelesaikan tahap tersebut tidak sampai selesai. Pada tahap keterampilan proses siswa berusaha menyelesaikan sesuai dengan prosedur. Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak mampu melanjutkannya. Berdasarkan jawaban siswa kelompok rendah diperoleh bahwa siswa hanya menyelesaikan 1 tahap yaitu transformasi atau perencanaan. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok rendah ini yaitu siswa sudah berusaha menyelesaikan sesuai dengan prosedur soal tersebut tetapi tidak mendapatkan jawaban sesuai prosedur. Pada tahap keterampilan proses siswa menuliskan penyelesaian tersebut namun sama sekali tidak sesuai dengan prosedur, pada tahap penulisan jawaban akhir atau memeriksa kembali siswa tidak melanjutkan menjawab soal tersebut. Adapun contoh dari siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah disajikan pada gambar berikut.

2) Luas Segitiga ABC adalah

$$L = \frac{1}{2} a \cdot b \sin C$$

$$L = \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times \sin 120^\circ$$

$$L = 3 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$L = 18 \text{ cm}^2 \times \frac{1}{2} \sqrt{3}$$

$$L = 9 \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Gambar 4. Contoh jawaban kesalahan pada siswa kelompok tinggi

2. $\angle BCD = \angle ACD = 60^\circ$

$$1 \cdot \sqrt{3} \cdot 2$$

Maka $CD = 3$ $AB = 2BD = 6\sqrt{3}$

$$\text{Luasnya} = \frac{AB \cdot CD}{2} = \frac{6\sqrt{3} \cdot 3}{2} = 9\sqrt{3}$$

Gambar 5. Contoh jawaban kesalahan pada siswa kelompok sedang

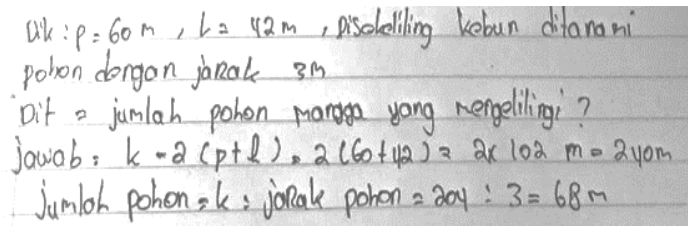
2) Luas = $\frac{1}{2} bc \sin A$

$$= \frac{1}{2} (6)(6) \sin 120 = 6 \times \frac{1}{2} \sqrt{3} = 3\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

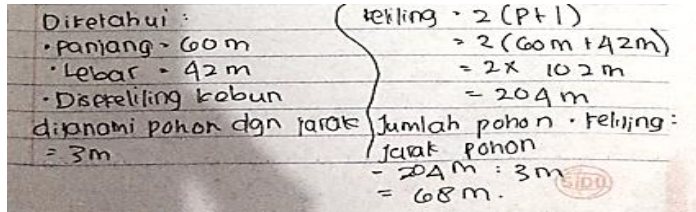
Gambar 6. Contoh jawaban kesalahan pada siswa kelompok rendah

c. Soal no 3

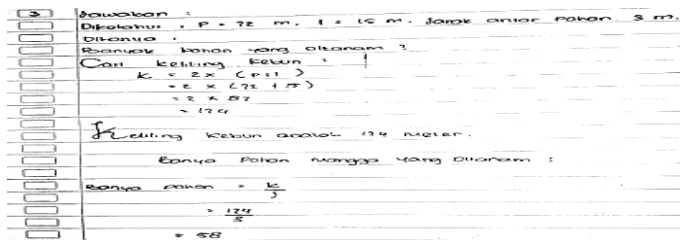
Pada analisis ini di jabarkan jawaban siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan jawaban siswa kelompok tinggi di peroleh bahwa a siswa mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu memahami masalah, tranformasi masalah, dan keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok tinggi yaitu siswa lupa menuliskan jawaban akhir. Berdasarkan jawaban siswa kelompok sedang di peroleh bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu tahap memahami masalah, transformasi dan keterampilan proses. kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok sedang yaitu siswa lupa menuliskan jawaban akhir. Berdasarkan jawaban siswa kelompok rendah diperoleh bahwa siswa hanya menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap memahami masalah dan tahap merencanakan masalah atau transformasi. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok rendah yaitu Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak mampu menyelesaikannya dan penulisan jawaban akhir tidak sesuai dengan prosedur pada soal. Adapun contoh dari siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 7. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok tinggi



Gambar 8. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok sedang

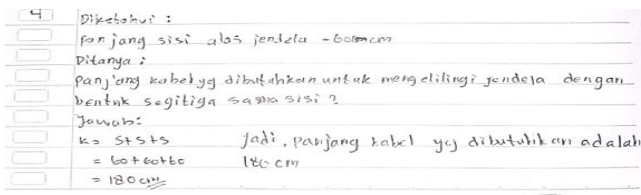


Gambar 9. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok rendah

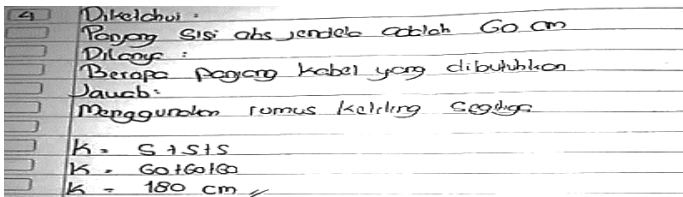
d. Soal nomor 4

Pada analisis ini di jabarkan jawaban siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan jawaban siswa kelompok tinggi di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu tahap merencanakan masalah atau transformasi, keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok tinggi ialah Pada tahap menyelesaikan atau keterampilan proses siswa menyelesaikan tahap tersebut sesuai dengan prosedur pada tahap memeriksa kembali siswa tidak dapat menguraikannya dengan jelas. Berdasarkan jawaban siswa kelompok sedang di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu tahap memahami masalah, tahap tahap merencanakan masalah atau transformasi dan tahap keterampilan proses atau menyelesaikan masalah. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok sedang yaitu Pada tahap menyelesaikan masalah atau keterampilan proses siswa kurang mampu menyelesaikan tahap tersebut sehingga siswa tidak menyelesaikan sampai selesai. Pada tahap memeriksa kembali siswa tidak mampu melanjutkan. Berdasarkan jawaban siswa kelompok rendah di peroleh bahwa siswa

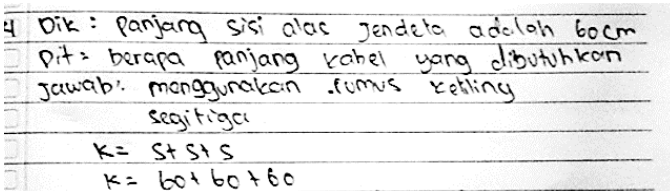
hanya menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap memahami masalah dan tahap menyelesaikan masalah atau keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok rendah yaitu Pada tahap menyelesaikan masalah atau tahap keterampilan proses siswa menggunakan prosedur yang tidak sesuai dengan penyelesaian dari soal tersebut pada tahap memeriksa kembali siswa tidak menuliskan. Adapun contoh dari siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 10. Contoh kesalahan jawaban siswa pada kelompok tinggi



Gambar 11. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok sedang



Gambar 12. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok rendah

e. Soal no 5

Pada analisis ini di jabarkan jawaban siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah. Berdasarkan jawaban siswa kelompok tinggi di peroleh bahwa siswa mampu menyelesaikan 3 tahap yaitu memahami masalah, dan transformasi masalah keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok tinggi yaitu Pada tahap keterampilan proses siswa menjawab tetapi tidak sesuai dengan prosedur, Pada tahap mengecek kembali siswa tidak mampu melanjutkannya. Berdasarkan jawaban siswa kelompok sedang diperoleh bahwa siswa hanya mampu menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap transformasi dan tahap keterampilan proses. Kesalahan yang di

temukan pada siswa kelompok sedang yaitu Pada tahap keterampilan proses siswa mampu menyelesaikan tetapi siswa menuliskan dengan cara penyelesaian yang salah. Pada tahap memeriksa kembali siswa bingung bagaimana seharusnya menyimpulkan jawabannya. Berdasarkan jawaban siswa kelompok rendah diperoleh bahwa siswa hanya menyelesaikan 2 tahap yaitu tahap memahami masalah atau transformasi dan tahap menyelesaikan masalah atau keterampilan proses. Kesalahan yang di temukan pada siswa kelompok rendah yaitu Pada tahap keterampilan proses siswa kurang teliti dalam menuliskan angka-angka sekalipun siswa mendapatkan hasil yang benar tetapi tidak sesuai dengan prosesedur. Pada Tahap memeriksa kembali siswa tidak dapat menyelesaikannya. Adapun contoh dari siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah disajikan pada gambar berikut

5. Diketahui: Pada gambar siku-siku diatas memiliki tinggi $a = 4$ cm dan alas $b = 7$ cm.
 Ditanya: Berapakah luas segitiga siku-siku tersebut!
 Jawab: $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14$
 luas segitiga siku-siku = 14 cm

Gambar 13. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok tinggi

5. Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 7$
 $= 2 \times 7$
 $= 14 \text{ cm}^2 //$

Gambar 14. Contoh kesalahan pada siswa kelompok sedang

5. Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 7$
 $= 2 \times 7 = 14 \text{ cm}^2$

Gambar 15. Contoh kesalahan jawaban pada siswa kelompok rendah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada Bab IV dan temuan selama proses penelitian di peroleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban dari fokus peneliti, maka hasil analisis jawaban siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah serta wawancara dengan siswa kelompok tinggi, sedang dan rendah, sebagai subjek penelitian di peroleh semua siswa melakukan kesalahan berdasarkan tahapan teori Newman. Kesalahan yang di lakukan oleh siswa pada tahap memahami masalah yaitu sebesar 17%. Kesalahan yang di lakukan oleh siswa pada tahap transformasi masalah yaitu sebesar 20%. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap keterampilan proses yaitu sebesar 23%. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada tahap penulisan jawaban akhir yaitu sebesar 26%.

Adapun Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan yang di lakukan pada subjek maka hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah sebesar 21,21% kemudian pada tahap keterampilan proses sebesar 33,33% dan pada tahap memeriksa kembali sebesar 45,45%. Faktor penyebab kesalahan siswa beragam yaitu siswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya dari setiap soal yang diberikan, kemudian pada tahap ketrampilan proses siswa kurang teliti dan tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan siswa tidak memahami apa yang berkaitan dengan soal yang diberikan oleh peneliti, selanjutnya pada tahap memeriksa kembali siswa tidak mampu menyimpulkan atau menuliskan tahap penulisan jawaban akhir yang sesuai dengan prosedur pada soal, sehingga pada tahap memeriksa kembali siswa bingung apa yang seharusnya di simpulkan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang diperoleh, saran untuk mengatasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika realistik pada materi segita seperti yang dikemukakan dalam penelitian ini sebagai berikut. Bagi Guru sebaiknya guru memeriksa langkah-langkah penyelesaian siswa sehingga mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dan memberikan pemahaman secara baik dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, dan guru juga memberikan beberapa tugas tambahan untuk lebih melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan

soal-soal pada materi segitiga. Bagi siswa dengan penelitian ini, diharapkan siswa bisa belajar dari kesalahankesalahan yang ditemui dengan penyebab-penyebab sehingga siswa bisa menyelesaikan masalah dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, Sofri Rizka. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. Prosiding KNPMP II UMS, 1-9. Jurnal: Maju.Vol.8, No. 1, Maret 2021, Hal. 454 – 458.
- Chandra Dewi Setianing Ayu M, Yuliana. 2020. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Fungsi Eksponensial Berdasarkan Prosedur Newman Di Kelas X MIPA 4 SMA Negeri 5 Denpasar Tahun Pelajaran 2019/2020. Skripsi (tidak diterbitkan). Denpasar: FKIP Denpasar.
- Kurnia Wijaya, Y., & Setyaningsih, N. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII (SMP Negeri 1 Gatak Sukoharjo). Skripsi. Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Malik, Noor Qomarudin. 2011. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP 4 Kudus Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Pokok Bahasan Segiempat Dengan Panduan Kriteria Polya. Fakultas Matematika Dan ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.
- Mulyadi, Riyadi, & Subanti, S. (2015). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari kemampuan Spasial. *Elektronik Pembelajaran Matematika*, 370-282.
- Prakitipong, N. & Nakamura, S. (2006). Analysis of mathematics performance of grade five student in Thailand using Newman procedure. *Journal International Cooperation in Education*, 9, 111-122.
- Rianti, R. (2018). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 802-812.
- Ria Intan Dewi, Kadek. (2021). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Newman Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Negeri 1 Blahbatuh. Skripsi (tidak diterbitkan). Denpasar: FKIP Denpasar.