

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI HIMPUNAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA SISWA KELAS VII M SMP NEGERI 2 KUTA UTARA TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Ni Kadek Putri Trisnasari¹, Putu Suarniti Noviantari², I Ketut Suwija³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Mahasaraswati Denpasar
Email: putritrisnasari32@gmail.com

ABSTRACT

This research purpose to find out the type of errors and causes of students mistakes in accomplish the math story problems. This research method is qualitative method with type of research is descriptive. Data collection is using tests, interviews, and documentation. The subject of this study is the VII M students of SMP Negeri 2 Kuta Utara which consists of 30 students. The research samples were selected using the Cluster Random Sampling method so that the number of the research samples was 6 students. The material used was set math material. The data analysis technique used data was data reduction, data presentation, concluding, and triangulation of data. According to the result and validity of the data, the conclusion was the percentage of the type of error according to Newman, which was the percentage of reading error (11%), the percentage of error in comprehending the problem (19%), the percentage of error in transforming the problem (23%), the percentage of error in processing skill (15%), and the error of writing the answers (32%.) The causes of the error that occurred by the students were the lack of accuracy, the students were in hurry, the students were not comprehending the meaning of the problem, the lack of practice of answering the questions, the students didn't using their time well, the students didn't confidence, the students made an error in counting, and the students hadn't understood the method or the formula.

Keywords: Error Analysis, Newman Procedure, Set math material

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya jenis kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika. Metode penelitian ini metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pengumpulan datanya dilakukan dengan tes, wawancara, dan dokumentasi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII M SMP Negeri 2 Kuta Utara dengan jumlah 30 orang siswa. sampel penelitian dipilih dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling* sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 6 siswa. materi yang digunakan adalah materi himpunan. Teknik analisis datanya menggunakan reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan keabsahan data (triangulasi). Berdasarkan hasil penelitian dan keabsahan data dapat disimpulkan berupa persentase jenis kesalahan berdasarkan Prosedur Newman yaitu persentase kesalahan membaca (11%), persentase kesalahan memahami masalah (19%), kesalahan mentransformasikan masalah (23%), kesalahan keterampilan proses (15%), dan kesalahan penulisan jawaban (32%). Penyebab dari kesalahan yang dilakukan siswa adalah siswa kurang teliti, siswa terlalu terburu-buru, siswa belum paham dengan maksud soal, siswa kurang berlatih soal-soal, siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik, siswa tidak percaya diri, siswa salah dalam menghitung, dan siswa belum paha, menggunakan metode atau rumus.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Materi Himpunan Matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah kebutuhan yang sangat penting serta kekal sepanjang masa. Adanya pendidikan, manusia dapat diarahkan menjadi makhluk yang lebih

berkualitas dan mempunyai karakter yang lebih baik. Pendidikan artinya faktor yang sangat penting dalam mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Salah satu cara mengembangkan potensi siswa adalah

melalui pembelajaran matematika. Pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang Pendidikan di sekolah di Indonesia dengan tujuan untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan kerjasama peserta didik. Menurut Hamzah, Ali (2014: 51), menyatakan bahwa matematika sebagai alat bantu dalam menyelesaikan dengan menerjemahkan masalah-masalah ke dalam simbol-simbol matematika.

Matematika merupakan ilmu tentang logika yang memiliki objek kajian berupa fakta, konsep-konsep, prosedur, serta prinsip yang bersifat abstrak. Sifat tersebut yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam matematika. Menurut (Asih, 2015) Kesulitan yang dialami oleh siswa tersebut yang memungkinkan terjadinya kesalahan Ketika siswa menjawab soal. Kesulitan yang biasanya dialami oleh siswa saat pembelajaran di sekolah yaitu kurangnya pemahaman konsep pada siswa dalam menyelesaikan soal dengan karakteristik konteks nyata sehingga mengakibatkan kekeliruan. Pada materi matematika terdapat persoalan yang berupa pemecahan masalah dalam bentuk soal cerita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Farida (2015) bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan

soal cerita matematika adalah kesalahan prinsip, kesalahan konsep dan kesalahan verbal. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemahaman konsep serta penyelesaian soal, sangatlah penting bagi guru untuk meneliti dan mengidentifikasi apa saja jenis-jenis kesalahan siswa serta apa saja faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan tersebut.

Salah satu metode yang dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yaitu dengan menggunakan metode analisis kesalahan berdasarkan Prosedur Newman. Newman (dalam White: 2010) menyatakan bahwa ketika siswa menjawab sebuah permasalahan pada soal, maka siswa tersebut telah melewati berbagai rintangan dalam menyelesaikan masalah. Prosedur Newman menyarankan lima tahapan yang membantu menganalisis kesalahan yang dilakukan selama menyelesaikan soal cerita yaitu (1) membaca masalah (*reading*); (2) memahami masalah (*comprehension*); (3) transformasi masalah (*transformation*); (4) proses penyelesaian (*process skill*); dan (5) penulisan kesimpulan (*encoding*). Kesalahan serta kesulitan yang ditemukan prosedur kesalahan Newman tersebut, guru dapat menggunakannya sebagai acuan dalam menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai untuk

meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal bentuk cerita.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan Berdasarkan Prosedur Newman pada Siswa Kelas VII M SMP Negeri 2 Kuta Utara Tahun Pelajaran 2021/2022”.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah berikut.

1. Jenis Kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada pokok bahasan Himpunan?
2. Apa penyebab kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita Himpunan?

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya kesalahan dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada pokok bahasan himpunan pada siswa kelas VII M di SMP Negeri 2 Kuta Utara.

Analisis kesalahan merupakan suatu pemeriksaan terhadap bentuk penyimpangan hal yang dianggap menyimpang dari prosedur untuk mengetahui akar dari permasalahan yang terjadi. Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan dari hal benar dan sifatnya

sistematis, konsisten maupun insidental pada bagian tertentu. Penyebab terjadinya kesalahan pada siswa yaitu dikarenakan siswa tidak memiliki keterampilan memanipulasi numerik, siswa belum memiliki keterampilan menggunakan informasi yang ada dalam menyusun rencana penyelesaian yang tepat, siswa tidak memahami konsep pada materi, serta siswa tidak berurutan dalam membuat langkah-langkah penyelesaian.

Dalam kegiatan belajar mengajar matematika di sekolah diharapkan guru dapat meningkatkan pemahaman peserta didik berkaitan dalam langkah pemecahan suatu permasalahan serta dapat meningkatkan wawasan pola pikir siswa mengenai pembelajaran matematika sesuai dengan kapasitas masing-masing anak, Sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan siswa dalam pemahaman terhadap pembelajaran matematika secara berkelanjutan. Keadaan tersebut menjadi salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika terutama dalam menyelesaikan soal bentuk cerita matematika.

Metode analisis yang digunakan dalam menganalisis kesalahan siswa pada penelitian ini adalah metode analisis berdasarkan prosedur Newman. Menurut Newman (1983), analisis kesalahan Newman dikembangkan untuk membantu

guru Ketika berhadapan dengan siswa yang mengalami kesulitan dengan soal cerita matematis. Dalam kajiannya White (2010: 133) menjelaskan pada prosedur Newman terdapat Langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu: (1) membaca masalah (*reading errors*); (2) memahami masalah (*comprehension errors*); (3) transformasi masalah (*transformation errors*); (4) keterampilan proses (*process skills errors*); dan (5) penulisan jawaban akhir (*encoding errors*). Penjelasan dari kelima tahapan analisis kesalahan Newman adalah sebagai berikut.

a. Kesalahan Membaca (*Reading Errors*)

Menurut Jha (2012) menyatakan jika siswa tidak bisa membaca kata kunci atau simbol yang mencegahnya untuk lanjut pada tahap berikutnya maka diklasifikasikan sebagai kesalahan membaca atau biasanya disebut dengan kesalahan tipe R. Siswa biasanya mengalami kesalahan memahami masalah yang terdapat dalam soal cerita.

b. Kesalahan Memahami (*Comprehension Errors*)

Menurut Jha (2012) menyatakan kesalahan yang terjadi jika siswa mampu membaca semua kata dalam pertanyaan, tetapi siswa tidak memahami makna kata secara keseluruhan sehingga tidak dapat melanjutkan lebih jauh. Kesalahan memahami masalah biasanya disebut

dengan kesalahan tipe C. Kesalahan ini terjadi dikarenakan peserta didik tidak mengetahui permasalahan apa yang harus diselesaikan.

c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Menurut Jha (2012) kesalahan transformasi terjadi jika siswa mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi dalam menyelesaikan masalah. Kesalahan mentransformasikan masalah biasanya disebut kesalahan tipe T. Kesalahan ini terjadi dikarenakan peserta didik tidak mampu untuk memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Errors*)

Menurut Jha (2012) kesalahan keterampilan proses terjadi jika siswa mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang tepat, tetapi tidak mengetahui langkah-langkah yang diperlukan untuk melakukan operasi tersebut dengan benar. Kesalahan keterampilan proses biasanya disebut kesalahan tipe P. Kesalahan ini terjadi dikarenakan peserta didik melakukan suatu kesalahan dalam proses perhitungan.

e. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Errors*)

Menurut Jha (2012) kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir terjadi jika siswa

mampu mengerjakan solusi permasalahan tersebut, tetapi tidak dapat menyatakan solusi dalam bentuk tertulis yang dapat diterima. Kesalahan penulisan jawaban biasanya disebut kesalahan tipe E. Kesalahan ini terjadi dikarenakan peserta didik kurang teliti dalam menulis jawaban akhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII M SMP Negeri 2 Kuta Utara dengan jumlah 30 orang siswa. sampel penelitian ini dipilih berdasarkan metode *Cluster Random Sampling* sehingga jumlah sampel penelitian ini sebanyak 6 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah Teknik tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes bentuk soal cerita matematika dengan materi himpunan sebanyak 5 soal. Uji instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas dan uji reliabilitas. Pada uji validitas pada penelitian ini menggunakan Validitas Muka dan Konstruk serta Validitas Butir Soal. Validitas Muka dan Konstruk dilakukan oleh validator. Berdasarkan hasil uji

validitas muka dan konstruk yang telah dilakukan untuk 10 soal cerita matematika dengan pokok bahasan himpunan, dapat diketahui hasil uji validitas penilaian dari kedua validator yang telah direkapitulasi menunjukkan bahwa ke-10 soal dinyatakan validasi sangat tinggi. Berdasarkan Uji Validitas Butir Soal yang dilakukan pada siswa kelas VII K SMP Negeri 2 Kuta Utara menunjukkan 3 dari 10 soal tersebut tidak valid yaitu soal nomor 1, 2, dan 10, sedangkan 7 butir soal lainnya valid. Uji Reliabilitas dilakukan pada butir-butir soal yang dinyatakan valid, yaitu soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 9. Hasil uji reliabilitas sebesar 0,715 yang menyatakan bahwa ke 7 soal tersebut termasuk soal-soal yang berkategori reliabilitas tinggi, sehingga ke-7 soal tersebut layak untuk digunakan. Pedoman wawancara yang digunakan pada penelitian ini telah disesuaikan dengan indikator pedoman wawancara yang diadopsi dari Newman.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ialah reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan, dan keabsahan data (triangulasi). Dalam penelitian ini, tahap reduksi data ialah dengan mengoreksi hasil tes siswa selanjutnya memilih sampel penelitian dengan menggunakan metode *Cluster Random Sampling* yaitu dengan mengurutkan subjek penelitian berdasarkan

perolehan nilai tertinggi hingga nilai terendah yang selanjutnya dicari nilai rata-rata kelas dan standar deviasi. Berdasarkan standar deviasi tersebut maka didapat 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 didapat 6 subjek penelitian. Hasil tes siswa dianalisis kemudian dikonversikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara, hasil wawancara disusun dengan Bahasa yang baik sehingga menjadi data yang siap untuk digunakan. Penyajian data dalam penelitian menyajikan hasil pekerjaan dan hasil wawancara subjek penelitian yang kemudian dianalisis guna mengetahui kesalahan yang dilakukan kemudian disimpulkan sehingga dapat menjawab permasalahan dalam penelitian. Hasil dari penarikan kesimpulan pada penelitian ini didapat 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 himpunan. Keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian adalah triangulasi sumber dengan membandingkan dan memeriksa kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dengan waktu dan alat yang berbeda dalam metode kualitatif. Dalam penelitian ini, tahap triangulasi sumber yang dilakukan ialah dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil tes dari ke-6 subjek penelitian dalam mengerjakan soal cerita matematika pada pokok bahasan himpunan ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Rincian kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta persentasenya dapat dilihat dalam tabel rekapitulasi jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman sebagai berikut.

Tabel 01. Rekapitulasi Jenis Kesalahan Subjek berdasarkan Prosedur Newman

KEMAMPUAN SUBJEK	JENIS KESALAHAN	SOAL					JUMLAH KESALAHAN	%	%	%
		1	2	3	4	5				

TINGGI	T1	K1	0	0	0	0	0	0	0%	K1 = 0% K2 = 7% K3 = 13% K4 = 13% K5 = 67% K1 = 11% K2 = 19% K3 = 23% K4 = 15% K5 = 32%
		K2	0	0	0	0	0	0	0%	
	K3	0	0	0	0	1	1	14%		
	K4	0	0	0	0	1	1	14%		
	K5	1	1	1	1	1	5	71%		
	JML_T 1	1	1	1	1	3	7	100%		
	T2	K1	0	0	0	0	0	0	0%	
		K2	0	0	0	0	1	1	13%	
		K3	0	0	0	0	1	1	13%	
		K4	0	0	0	0	1	1	13%	
K5		1	1	1	1	1	1	63%		
JML_T 2	1	1	1	1	4	8	100%			
JUMLAH TINGGI		2	2	2	2	7	15			
SEDANG	S1	K1	0	0	0	0	0	0	0%	
		K2	1	1	1	1	1	5	31%	
		K3	1	1	1	1	1	5	31%	
		K4	0	0	0	0	1	1	6%	
		K5	1	1	1	1	1	5	31%	
	JML_S 1	3	3	3	3	4	16	100%		
	S2	K1	0	0	0	0	0	0	0%	
		K2	0	1	1	1	0	3	19%	
		K3	0	1	1	1	1	4	25%	
		K4	0	1	1	1	1	4	25%	
K5		1	1	1	1	1	5	31%		
JML_S 2	1	4	4	4	3	16	100%			
JUMLAH SEDANG		4	7	7	7	7	32			
RENDAH	R1	K1	1	1	1	1	1	5	24%	
		K2	1	1	0	1	1	4	19%	
		K3	1	1	1	1	1	5	24%	
		K4	0	0	0	1	1	2	10%	
		K5	1	1	1	1	1	5	24%	
	JML_R 1	4	4	3	5	5	21	100%		
	R2	K1	1	1	1	1	1	5	20%	
		K2	1	1	1	1	1	5	20%	
		K3	1	1	1	1	1	5	20%	
		K4	1	1	1	1	1	5	20%	
K5		1	1	1	1	1	5	20%		
JML_R 2	5	5	5	5	5	25	100%			
JUMLAH RENDAH		9	9	8	10	10	46			

JUMLAH_TSR 15 18 17 19 24 93

Keterangan:

- K1 = Kesalahan Membaca (*Reading Errors*)
- K2 = Kesalahan Memahami (*Comprehension Errors*)
- K3 = Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)
- K4 = Kesalahan Pemahaman Proses (*Process Skill Errors*)
- K5 = Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Errors*)

Berdasarkan hasil perhitungan persentase dalam rekapitulasi jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek pada tabel 01, dapat dilihat bahwa jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika

dengan pokok bahasan himpunan adalah kesalahan penulisan jawaban akhir (K5). Adapun rincian dari penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang peneliti rangkum ke dalam tabel berikut.

Tabel 02. Rekapitulasi penyebab kesalahan

Tingkat Kemampuan Siswa	Penyebab Kesalahan Tiap Soal					Total Penyebab Kesalahan	Persentase Penyebab Kesalahan (%)
	1	2	3	4	5		
Tinggi	P1	P1	P1	P1	P1	5 P1	P1 = 45,45 %
	P2	P2	P2	P2	P2	5 P2	P2 = 62,5 %
Sedang	P1	P1	P1	P1	P1	5 P1	P1 = 45,45 %
	P5	P3	P3	P3	P3	4 P3	P3 = 50 %
	P8	P6	P5	P5	P4	1 P4	P4 = 16,6 %
		P7	P8	P8	P7	3 P5	P5 = 42,85 %
					P8	1 P6	P6 = 50 %
						2 P7	P7 = 66,66%
Rendah	P1	P3	P2	P2	P2	1 P1	P1 = 9,09 %
	P4	P4	P3	P3	P3	3 P2	P2 = 37,5 %
	P6	P5	P4	P4	P4	4 P3	P3 = 50 %
	P8	P8	P5	P5	P5	5 P4	P4 = 83,33 %
			P8	P8	P7	4 P5	P5 = 57,14 %
					P8	1 P6	P6 = 50 %
						1 P7	P7 = 33,33 %
						5 P8	P8 = 55,55%
Jumlah Keseluruhan						11 P1	P1 = 20,37 %
						8 P2	P2 = 14,81 %
						8 P3	P3 = 14,81 %
						6 P4	P4 = 11,11 %
						7 P5	P5 = 12,96%
						2 P6	P6 = 3,70 %
						3 P7	P7 = 5,55 %

9 P8

P8 = 16,66 %

Keterangan:

P1 = siswa kurang teliti

P2 = siswa terlalu terburu-buru

P3 = siswa belum paham dengan maksud soal

P4 = siswa kurang berlatih soal-soal

P5 = siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik

P6 = siswa tidak percaya diri

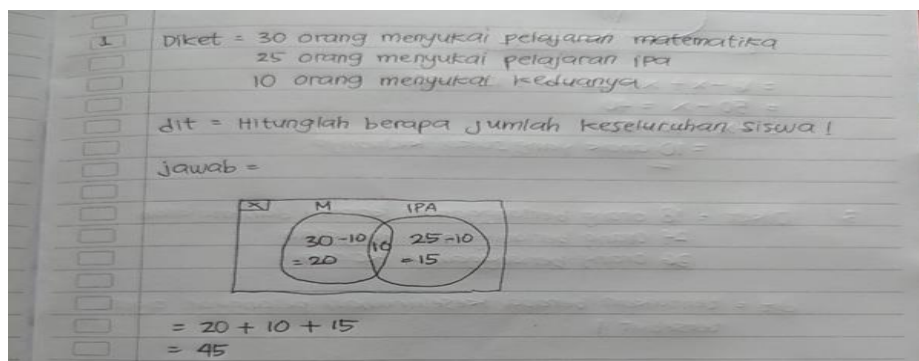
P7 = siswa salah dalam menghitung (komputasi)

P8 = siswa belum paham menggunakan metode atau rumus

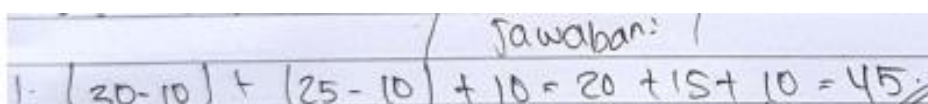
Pembahasan

Berdasarkan tabel rekapitulasi jenis kesalahan dan tabel penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam mengerjakan soal cerita matematika pada pokok bahasan himpunan di kelas VII M SMP Negeri 2 Kuta Utara, selanjutnya peneliti melakukan tahap wawancara terhadap 6 subjek penelitian dari kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah. Berdasarkan hasil analisis wawancara terhadap 6 subjek penelitian, maka diperoleh hasil yaitu pada soal nomor 1, pada siswa (S25) atau subjek T2 pada kelompok tinggi diketahui bahwa siswa mampu memahami masalah, namun siswa tidak dapat melakukan penulisan jawaban

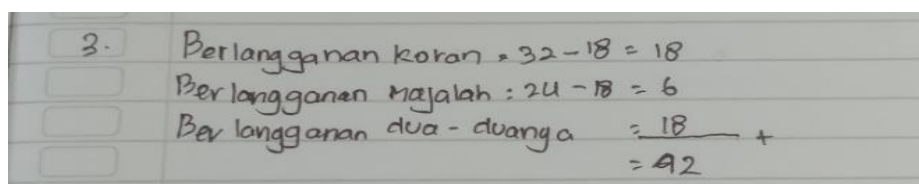
akhir. Pada siswa (S27) atau subjek S1 pada kelompok sedang diketahui pada soal nomor 1 siswa mampu membaca masalah, namun siswa tidak memahami perintah pada soal tersebut sehingga siswa mengalami kesalahan dalam menjawab soal. Pada siswa (S03) atau subjek R1 pada kelompok rendah diketahui pada soal nomor 1, siswa mampu membaca soal, namun siswa tidak memahami perintah pada soal sehingga mengalami kekeliruan dalam mengerjakan. Adapun contoh jawaban dari siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 01. Contoh jawaban siswa (S25) kelompok tinggi



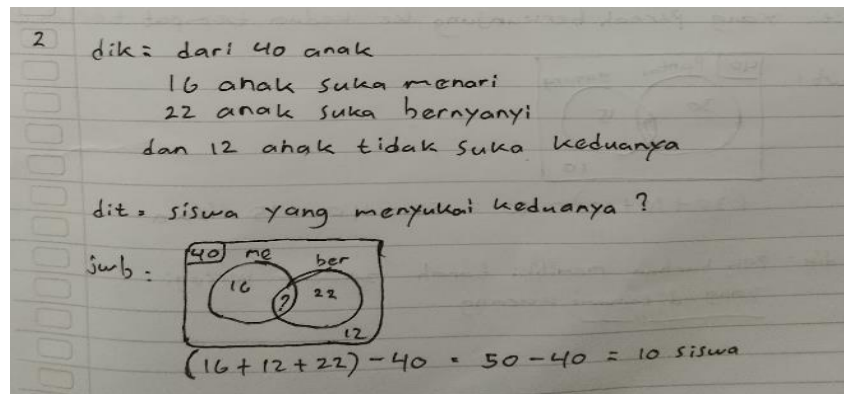
Gambar 02. Contoh jawaban siswa (S27) kelompok sedang



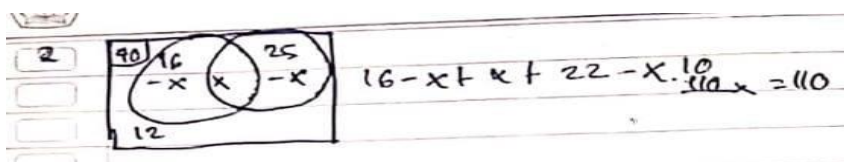
Gambar 03. Contoh jawaban siswa (S03) kelompok rendah

Pada soal nomor 2, pada siswa (S04) atau subjek T1 pada kelompok tinggi diketahui siswa mampu membaca masalah, memahami masalah, mentransformasi masalah, dan melakukan kemampuan memproses jawaban. Namun siswa tidak melakukan penulisan jawaban akhir. Pada siswa (S18) atau subjek S2 pada kelompok sedang diketahui pada soal nomor 2, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Siswa salah dalam mentransformasi masalah ke dalam bentuk diagram venn, siswa salah dalam

menyelesaikan langkah-langkah pengerjaannya sehingga hasil yang diperoleh salah. Serta siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir pada lembar jawaban. Pada siswa siswa (S28) atau subjek R2 pada kelompok rendah terlihat bahwa, siswa tidak memahami soal, tidak dapat mentransformasi, tidak dapat menyelesaikan masalah dan tidak dapat menuliskan jawaban akhir. Adapun contoh jawaban dari siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 04. Contoh jawaban siswa (S04) kelompok tinggi



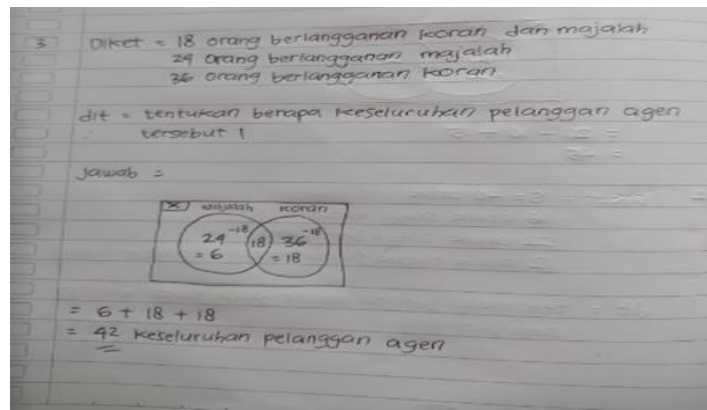
Gambar 05. Contoh jawaban siswa (S18) kelompok sedang



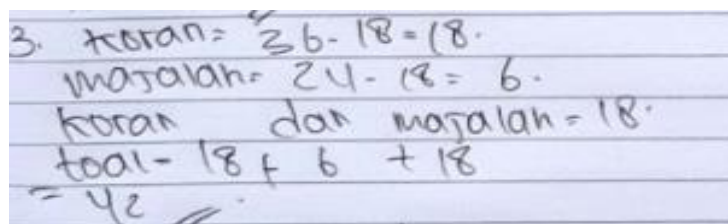
Gambar 06. Contoh jawaban siswa (S28) kelompok rendah

Pada soal nomor 3, pada siswa (S25) atau subjek T2 pada kelompok tinggi, terlihat bahwa siswa tidak melakukan penulisan jawaban akhir, terlihat dari memahami masalah, mentransformasi, dan kemampuan memproses siswa sudah benar. Pada kelompok sedang terlihat bahwa siswa (S27) atau subjek S1 mengalami kesalahan menyelesaikan soal tersebut dalam tahap memahami masalah, tahap transformasi, dan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan hasil pekerjaan bahwa siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui

dan ditanyakan dalam soal, selain itu siswa juga tidak dapat mentransformasikan soal tersebut ke dalam bentuk diagram venn. Pada pekerjaan siswa (S28) atau subjek R2 pada kelompok rendah terlihat bahwa, siswa tidak memahami soal, tidak dapat mentransformasi, tidak dapat menyelesaikan masalah dan tidak dapat menuliskan jawaban akhir. Adapun contoh jawaban dari siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 07. Contoh jawaban siswa (S25) kelompok tinggi



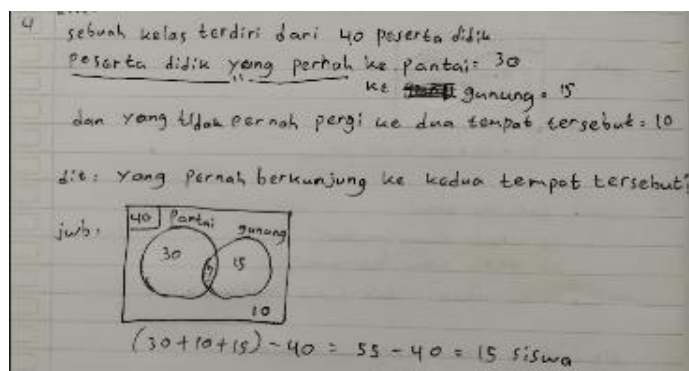
Gambar 08. Contoh jawaban siswa (S27) kelompok sedang



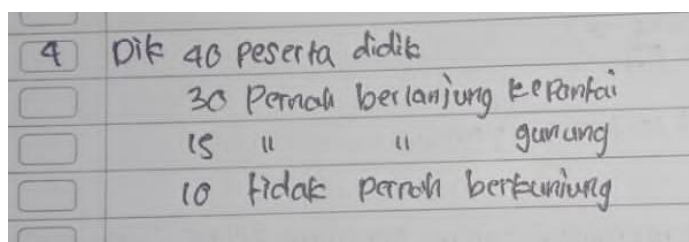
Gambar 09. Contoh jawaban siswa (S28) kelompok rendah

Pada soal nomor 4, pada siswa (S04) atau subjek T1 pada kelompok tinggi, terlihat bahwa siswa tidak melakukan penulisan jawaban akhir. Dilihat dari memahami masalah, mentransformasi, dan kemampuan memproses siswa sudah benar. Pada siswa (S18) subjek S2 pada kelompok sedang terlihat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Siswa hanya dapat menjelaskan apa yang diketahui dalam soal, siswa tidak dapat

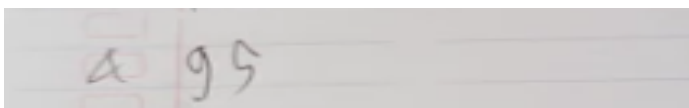
menuliskan langkah-langkah pengerjaan pada lembar jawaban sehingga tidak dapat memperoleh hasil. Pada siswa (S28) atau subjek R2 pada kelompok rendah terlihat bahwa, siswa tidak memahami soal, tidak dapat mentransformasi, tidak dapat menyelesaikan masalah dan tidak dapat menuliskan jawaban akhir. Adapun contoh jawaban dari siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah disajikan pada gambar berikut.



Gambar 10. Contoh jawaban siswa (S04) kelompok tinggi



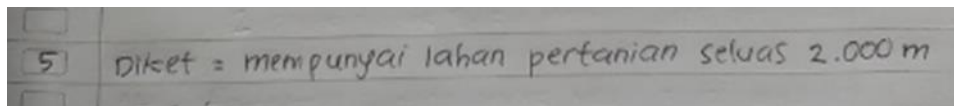
Gambar 11. Contoh jawaban siswa (S18) kelompok sedang



Gambar 12. Contoh jawaban siswa (S28) kelompok rendah

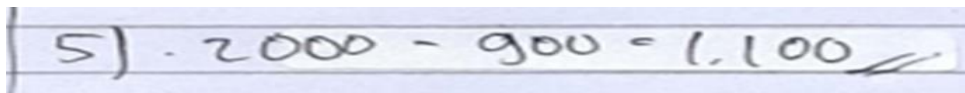
Pada soal nomor 5, pada siswa (S25) atau subjek T2 pada kelompok tinggi terlihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah, mentransformasikan masalah, memproses soal, serta menuliskan jawaban akhir. Pada siswa (S27) atau subjek S1 pada kelompok sedang terlihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah, mentransformasikan masalah, serta menuliskan jawaban akhir. Siswa mampu menuliskan langkah-langkah proses pengerjaan jawaban, namun masih keliru

dalam pengerjaannya. Pada siswa (S03) atau subjek R1 pada kelompok rendah terlihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah, mentransformasikan masalah, serta menuliskan jawaban akhir. Siswa mampu menuliskan langkah-langkah proses pengerjaan jawaban, namun masih keliru dalam pengerjaannya. Adapun contoh jawaban dari siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah disajikan pada gambar berikut.



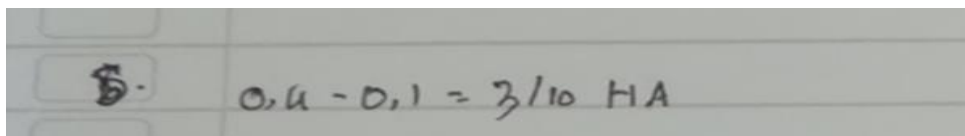
5) Diket = mempunyai lahan pertanian seluas 2.000 m

Gambar 13. Contoh jawaban siswa (S25) kelompok tinggi



5) $2000 - 900 = 1.100$

Gambar 14. Contoh jawaban siswa (S27) kelompok sedang



5. $0,4 - 0,1 = 3/10$ HA

Gambar 15. Contoh jawaban siswa (S03) kelompok rendah

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan mengenai jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah di kelas VII M SMP Negeri 2 Kuta Utara dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi himpunan terdapat 5 jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII M berdasarkan analisis kesalahan menggunakan prosedur Newman yaitu, kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi soal, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir pada setiap butir soal. Hasil perhitungan persentase jenis kesalahan siswa secara keseluruhan dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi himpunan

berdasarkan prosedur Newman, yaitu persentase kesalahan membaca soal sebesar 11%, persentase kesalahan memahami soal sebesar 19%, kesalahan transformasi soal sebesar 23%, kesalahan keterampilan proses sebesar 15%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 32%.

Berdasarkan analisis kesalahan siswa diketahui penyebab kesalahan siswa sehingga diperoleh hasil perhitungan persentase penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa secara keseluruhan, yaitu persentase siswa kurang teliti sebesar 20,37%, persentase siswa terlalu terburu-buru sebesar 14,81%, persentase siswa belum paham maksud soal sebesar 14,81%, persentase siswa kurang berlatih soal-soal sebesar 11,11%, persentase siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik sebesar 12,96%, persentase siswa tidak percaya diri 3,70%, persentase siswa salah dalam

menghitung (komputasi) sebesar 5,55%, dan persentase siswa belum paham menggunakan metode atau rumus sebesar 16,66%. Secara keseluruhan dapat diketahui bahwa kesalahan siswa disebabkan dikarenakan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Adapun saran dalam penelitian ini guna meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika pada pokok bahasan himpunan di SMP Negeri 2 Kuta Utara yaitu menekankan siswa akan pentingnya penyelesaian soal secara lengkap dengan cara membaca soal secara berulang-ulang dan berusaha menerjemahkan maksud soal, memberikan gambaran proses dari perolehan rumus yang telah tersedia sehingga siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus saja namun paham dengan alur diperolehnya rumus yang digunakan, dan memeriksa kembali hasil perhitungan pada setiap langkah-langkah penyelesaian guna memastikan hasil dari perhitungan yang dikerjakan. Hasil penelitian ini hendaknya dapat digunakan sebagai refleksi bagi guru matematika di SMP Negeri 2 Kuta Utara dan penelitian ini perlu adanya dikembangkan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Hamzah, dkk. (2014). *Perencanaan dan strategi pembelajaran matematika*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asih, S.T. dkk. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Open Ended Berdasarkan Metode Newman Pada Pokok Bahasan Persegi Dan Persegi Panjang Di SMP N 11 Jember*. Vol 1 (1): 1-6. (Online)
- Farida, Nurul. (2015). *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro 4(2) 42-52. <http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/64075/SEKAR%20TYAS%20ASIH.pdf;sequence=1>. Diakses pada 20/11/2021.
- Jha, S. K. (2012). *Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure*. International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences, 2.
- Newman, M.A. 1983. *Strategies for Diagnosis and Remediation*. Sydney: Harcourt, Brace Jovanovich.
- White, a. l. (2010). *Numeracy, Literacy and Newman's error analysis*. Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia 2010 33 (2), 129-148.