

Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari posisi tempat duduk

Ainul Anam^{1*}, I Made Sulandra

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No.5, Malang, Indonesia

*Corresponding author.

Email: ainul.anam.1903116@students.um.ac.id

Abstract

Error analysis is an investigative activity to obtain information from irregularities or errors. This study aims to describe students' mistakes in solving word problems based on Polya's stages in terms of sitting position. Word problems are questions that cause problems in everyday life which are presented in the form of stories that require numeracy skills to solve them. The subjects of this study were 9 students of SMP Negeri in Pakis Malang regency class VII F with 3 students from the first group sitting in the first row, 3 students from the second group sitting in the second and third rows, and 3 students from the third group sits in the fourth (last) row. The result of this research results showed that there are the subject with the position the seating of the first line who commits a fault at the understand a problem but do not make mistakes at the make planning, carry out planning, and to check back. While the subject with the position the seating of the second line and third there are a subject not faults have at all stages but there are also the subject of who commits a fault at all stages. While the subject with the position the seating of the fourth line of in general made a mistake at the implement planning and to check back but there were also a subject faults have at all stages.

Keywords: error analysis, seating position, Polya stages, integer arithmetic operations, word problem

Abstrak

Analisis kesalahan merupakan suatu kegiatan penyelidikan untuk memperoleh informasi dari bentuk penyimpangan atau kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari posisi tempat duduk. Soal cerita adalah bentuk soal yang mengangkat masalah kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk cerita di mana penyelesaiannya membutuhkan keterampilan dalam menghitung. Subjek penelitian ini sebanyak 9 siswa SMP Negeri di Pakis Kabupaten Malang kelas VII F dengan 3 siswa di kelompok pertama yang duduk di bangku baris pertama, 3 siswa di kelompok kedua yang duduk di bangku baris kedua dan ketiga, dan 3 siswa di kelompok ketiga yang duduk di bangku baris keempat (terakhir). Hasil penelitian ini diperoleh bahwa terdapat subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama yang melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah namun tidak melakukan kesalahan pada tahap membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan, dan mengecek kembali. Sedangkan subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga terdapat subjek yang tidak mengalami kesalahan pada semua tahapan namun terdapat juga subjek yang melakukan kesalahan pada semua tahapan. Sedangkan subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat secara umum melakukan kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan dan mengecek kembali namun terdapat juga subjek yang mengalami kesalahan pada semua tahapan.

Kata kunci: analisis kesalahan, posisi tempat duduk, tahapan Polya, operasi hitung bilangan bulat, soal cerita

Submitted November 2023, Revised February 2024, Published April 2024

How to cite: Anam, A., & Sulandra, I. M. (2024). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari posisi tempat duduk. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 8(1), 17-29.

PENDAHULUAN

Pada tingkat satuan pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diterima oleh setiap kalangan. Hal ini mengindikasikan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk dapat dikuasai oleh siswa. Meskipun demikian, fakta menunjukkan bahwa terdapat siswa yang kurang menyukai mata pelajaran matematika karena sifatnya yang abstrak, tingkat kesukaran, sistematis, dan logis, serta adanya simbol dan rumus yang dapat membingungkan siswa (Auliya, 2016). Padahal menurut Yulianti & Sugandi (2018), mata pelajaran matematika berperan penting dalam mengembangkan pola pikir siswa untuk dapat menggunakan matematika dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Salah satu materi yang dipelajari oleh siswa di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam mata pelajaran matematika yaitu operasi hitung bilangan bulat. Dimuatnya materi ini dalam kurikulum pendidikan

di Indonesia menunjukkan betapa pentingnya siswa untuk menguasainya, khususnya di kelas VII. Meskipun materi ini terlihat mudah untuk diselesaikan, namun siswa sering mengalami berbagai kesulitan ketika mencoba menyelesaikan operasi hitung bilangan karena kurangnya pemahaman konsep (Utami, 2016). Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian sebesar 45,24%. Faktor lainnya seperti tidak memperhatikan guru saat menjelaskan, tidak tahu cara menyelesaikan soal, tidak memahami materi, konsep, dan menentukan hasil akhir (Hidayati et al., 2017). Kesulitan tersebut mengakibatkan siswa mengalami kesalahan dalam proses menyelesaikan persoalan.

Kemampuan setiap siswa tentunya berbeda-beda dari individu yang satu dengan individu lainnya, ada yang berkemampuan tinggi, sedang, dan bahkan rendah. Kemampuan tersebut dapat diketahui dari hasil evaluasi guru terhadap pembelajaran melalui serangkaian tes yang dilakukan (Phafiandita et al., 2022). McCorskey & McVetta (1978) menyatakan bahwa perbedaan kemampuan tersebut dipengaruhi beberapa faktor, seperti posisi tempat duduk siswa. Terdapat beberapa model penataan posisi tempat duduk, seperti bentuk klasik atau baris atau tradisional, bentuk U atau tapal kuda dan bentuk kelompok. Bentuk tradisional adalah model penataan tempat duduk yang penyusunannya berupa baris yang memanjang ke belakang dan siswa duduk secara berpasangan (Khoiriyah, 2019). Sedangkan bentuk U adalah model penataan tempat duduk yang penyusunannya dengan membentuk meja dan kursi menyerupai huruf U (Khoiriyah, 2019). Terdapat perbedaan perolehan hasil belajar antara posisi tempat duduk U dan sejajar (baris) dimana hasil rata-rata siswa dengan posisi tempat duduk U sebesar 83,041 lebih baik dibandingkan posisi tempat duduk sejajar sebesar 80,297 (Hermawan & Wiadnyana, 2016). Hasil penelitian Pratiwi (dalam Thalib, 2013), siswa dengan posisi tempat duduknya di baris depan lebih baik menerima informasi jika dibandingkan siswa dengan posisi tempat duduknya di baris belakang, padahal siswa tersebut juga memiliki prestasi yang baik. Penelitian Nurhalimah (dalam Thalib, 2013) juga menunjukkan hasil dimana posisi tempat duduk dapat menentukan prestasi siswa yang dipengaruhi oleh kondisi diri siswa dan niat dalam mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hasil beberapa penelitian tersebut dapat dilihat bahwa faktor posisi tempat duduk memiliki pengaruh terhadap kemampuan belajar siswa atau prestasi.

Kemampuan tinggi dan rendahnya matematika siswa dapat dilihat dari bagaimana siswa menguasai materi dan kesulitan yang diberikan oleh guru selama pembelajaran, termasuk pemberian masalah. Salah satu bentuk masalah yaitu soal latihan berupa soal pendek (soal cerita). Menurut Budiyo (2008), salah satu jenis soal yang dapat dikaitkan dengan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita adalah soal cerita. Biasanya soal ini diberikan melalui bentuk permasalahan sehari-hari yang bisa diselesaikan dengan memanfaatkan keterampilan dalam berhitung. Wulandari & Ijuddin (2014) menjelaskan bahwa meskipun soal cerita tampak sederhana untuk diselesaikan, namun siswa seringkali mengalami kesulitan untuk memahami maksud yang ada pada soal, menuliskan berbagai informasi baik yang diketahui maupun ditanyakan, sehingga menyulitkan siswa untuk menyelesaikan dan menyampaikan hasil temuannya. Berdasarkan hal tersebut, dengan adanya kesulitan-kesulitan yang siswa peroleh maka diperlukan suatu analisis untuk dapat meminimalisasi kesalahan yang akan terjadi dalam menyelesaikan soal berbentuk cerita.

Menurut Farida (2015), analisis kesalahan dapat berguna untuk menemukan kesalahan dan kesulitan siswa sehingga dapat ditemukan alternatif lain untuk menyelesaikan persoalan matematika. Ardiyanti et al., (2014) menyatakan bahwa terdapat empat aspek kesalahan menyelesaikan soal berbentuk cerita yang siswa lakukan yaitu memahami soal, melakukan komputasi, membuat bentuk dari matematika, dan kemampuan membuat sebuah kesimpulan. Kristofa & Sujadi (2017), beberapa faktor-faktor yang membuat kesalahan menyelesaikan soal cerita yang dilakukan siswa, antara lain sebagai berikut: (1) tidak memahami apa yang ditanyakan pada soal; (2) kesulitan untuk menyampaikan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan; (3) menggunakan cara dan pengetahuan yang salah untuk menyelesaikan persoalan; dan (4) mengalami kesulitan untuk menyampaikan hasil yang diperoleh. Wati & Sujadi (2017) menyatakan bahwa tahapan Polya merupakan salah satu cara untuk menyelesaikan masalah matematika yang dinilai memiliki kerangka kerja yang tertata sempurna dalam menyelesaikan masalah. Polya (2004) menyebutkan terdapat beberapa tahapan untuk menyelesaikan masalah matematika yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa jawaban akhir. Diharapkan dengan adanya analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi keberlangsungan pembelajaran selanjutnya, sehingga hasil belajar dari siswa dapat meningkat.

Temuan yang didasarkan pada studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti memberikan hasil dimana kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari posisi tempat duduk baris pertama dan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga tidak melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah namun mengalami kesalahan pada tahap selanjutnya. Sedangkan siswa dengan posisi tempat duduk baris keempat (terakhir) melakukan kesalahan pada semua tahapan Polya. Adapun hal yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu kurangnya konsentrasi dan kemampuan yang dimiliki siswa.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita mengakibatkan siswa memperoleh hasil belajar yang kurang maksimal. Temuan tersebut menunjukkan bahwasannya posisi tempat duduk siswa dapat mempengaruhi perolehan hasil belajar siswa. Hasil penelitian Lestari et al., (2017) menegaskan bahwa posisi tempat duduk siswa memiliki pengaruh yang cukup signifikan pada hasil belajar siswa, khususnya aspek kognitif. Hal ini dikarenakan siswa dengan aspek kognitif yang baik cenderung lebih bisa untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dibandingkan siswa dengan aspek kognitif yang kurang. Menurut pakar psikologis (dalam Thalib, 2013), posisi tempat duduk siswa memang benar memiliki pengaruh terhadap kemampuan siswa dalam hal konsentrasi. Pernyataan ini didasarkan karena terdapat beberapa siswa yang memang bisa fokus jika duduk di dekat guru dan sebaliknya (duduk di belakang). Ronald (2012) juga menjelaskan bahwa posisi tempat duduk siswa memiliki pengaruh terhadap prestasi siswa. Dimana mau tidak mau siswa yang duduk di bangku depan harus memperhatikan guru saat menjelaskan sehingga secara tidak langsung membuat siswa akan lebih mudah untuk menyerap materi yang diberikan. Selain itu, biasanya siswa yang duduk di bangku paling depan memiliki tujuan untuk mendapatkan nilai yang bagus dan ingin fokus belajar. Sedangkan siswa yang duduk di bangku paling belakang akan lebih sulit untuk menyerap materi karena memiliki kesempatan untuk tidak memperhatikan guru saat menjelaskan. Selain itu juga, siswa yang duduk di bangku paling belakang biasanya ditempati oleh siswa yang membuat gaduh, onar, dan siswa yang gemar bermain saat pembelajaran berlangsung. Problematika ini membuat peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian lebih lanjut terkait “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Tahapan Polya Ditinjau Dari Posisi Tempat Duduk”. Penelitian ini akan mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari posisi tempat duduk.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan Polya ditinjau dari posisi tempat duduk. Subjek dari penelitian ini sebanyak 9 siswa SMP Negeri di Pakis Kabupaten Malang kelas VII yaitu 3 siswa di kelompok pertama yang duduk di bangku baris pertama, 3 siswa di kelompok kedua yang duduk di bangku baris kedua dan ketiga, dan 3 siswa di kelompok ketiga yang duduk di bangku baris keempat (terakhir). Ketiga siswa dari masing-masing kelompok dipilih berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang diperoleh dari hasil asesmen sumatif. Hasil asesmen sumatif yang sudah diperoleh kemudian diurutkan dari nilai yang terbesar ke terkecil dan subjek dipilih menggunakan rumus kuartil data tunggal. Selanjutnya, siswa diberikan soal tes dengan materi operasi hitung bilangan bulat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui pemberian tes, wawancara semi terstruktur dan dokumentasi berupa foto, rekaman suara, arsip nilai dan arsip lembar jawaban. Tes yang dilakukan digunakan untuk memperoleh data terkait kesalahan yang siswa lakukan dalam menyelesaikan soal cerita yang berisi 2 soal. Wawancara yang diberikan digunakan untuk memperjelas hasil analisis kesalahan yang siswa lakukan dalam mengerjakan soal cerita sehingga data yang didapat semakin baik.

Penelitian ini menggunakan analisis data yang mengacu pada Miles & Huberman (dalam Sugiyono, 2017: 246) yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data digunakan untuk menentukan, merangkum, dan mengambil data penting yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita dari posisi tempat duduk berdasarkan tahapan Polya, sehingga data yang kurang dibutuhkan dapat dihapus. Setelah itu, selanjutnya dilakukan penyajian data tentang hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, baik berupa Kesalahan dalam memahami masalah (*Understanding the problem*), Kesalahan dalam membuat rencana (*Devising a plan*), Kesalahan dalam melaksanakan rencana (*Carrying out the plan*), dan Kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban (*Looking back*). Kemudian tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan dengan melihat perbedaan hasil tes soal dan wawancara dari subjek sehingga penarikan kesimpulan yang dilakukan lebih kredibel. Dalam hal ini, peneliti melibatkan dosen pembimbing untuk mengecek kebenaran data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun data hasil jawaban dan wawancara yang diperoleh dari subjek terpilih. Hasil tersebut diperoleh dengan mengacu pada indikator kesalahan yang ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kesalahan

Jenis Kesalahan	Indikator Kesalahan
Memahami Masalah	<ol style="list-style-type: none"> Siswa salah dalam menentukan atau menuliskan apa yang diketahui Siswa salah dalam menentukan atau menuliskan apa yang ditanyakan
Membuat Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> Siswa salah dalam menentukan model matematika yang tepat Siswa tidak menuliskan model matematika yang digunakan atau secara lengkap
Melaksanakan Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> Siswa salah dalam menyelesaikan langkah penyelesaian Siswa salah memasukkan hal diketahui pada model matematika yang digunakan Siswa salah dalam perhitungan Siswa salah karena tidak dapat menyelesaikan perhitungan Siswa salah karena tidak dapat menyelesaikan langkah penyelesaian secara lengkap Siswa salah karena tidak menuliskan langkah penyelesaian
Mengecek Kembali	<ol style="list-style-type: none"> Siswa salah dalam penarikan kesimpulan Siswa salah dalam menuliskan kesimpulan yang tidak sesuai dengan soal Siswa salah karena tidak menuliskan kembali hasil penyelesaian soal

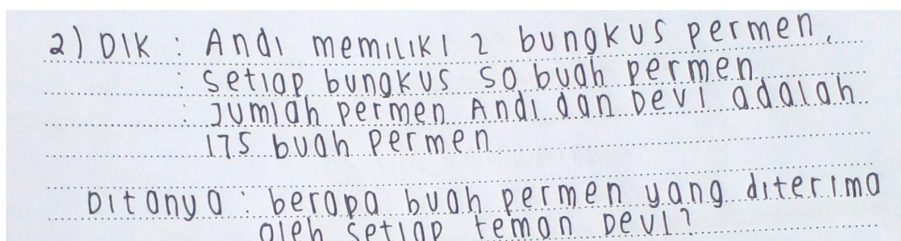
Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan kepada 9 subjek yang ditinjau dari posisi tempat duduk diperoleh hasil kesalahan seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kesalahan Subjek Ditinjau dari Posisi Tempat Duduk

Posisi Tempat Duduk	Kode	Nomor Soal	Memahami Masalah	Membuat Perencanaan	Melaksanakan Perencanaan	Mengecek Kembali
Baris Pertama	AR	1	-	-	-	-
		2	✓	-	-	-
	ALD	1	-	-	-	-
	TBR	2	✓	-	-	-
		1	-	-	-	-
Baris Kedua dan Ketiga	OPW	2	-	-	✓	✓
		1	✓	-	-	-
	ENS	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-
	MFMM	1	✓	✓	✓	✓
		2	✓	✓	✓	✓
Baris Keempat (Terakhir)	AN	1	-	-	-	-
		2	-	-	✓	✓
	MMH	1	✓	✓	✓	✓
		2	✓	✓	✓	✓
	MRQ	1	-	-	-	✓
		2	-	-	✓	✓

Deskripsi dan Analisis Data Kesalahan Subjek dari Posisi Tempat Duduk Baris Pertama

Berdasarkan Tabel 1, subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama menunjukkan bahwa terdapat subjek yang mengalami kesalahan pada satu tahap yaitu memahami masalah. Namun subjek tersebut tidak mengalami kesalahan pada tahap berikutnya yaitu membuat perencanaan, melaksanakan perencanaan, dan mengecek kembali. Adapun kesalahan yang subjek lakukan terjadi karena subjek tidak menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dengan sempurna. Di mana subjek tidak menuliskan informasi “Banyak teman Devi yang akan dibagikan permen milkita yaitu 5 teman”. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek AR pada memahami masalah.



Gambar 1. Jawaban Subjek AR Nomor 2

Berdasarkan Gambar 1, subjek AR menunjukkan bahwa terdapat informasi yang belum ditulis pada bagian diketahui dari soal nomor 2. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Adapun hasil wawancara terhadap subjek AR untuk memahami masalah sebagai berikut. (P = Peneliti; AR = Salah satu subjek)

P : "Coba kamu ceritakan, mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut?"

AR : "Maksudnya pak? Saya menuliskan apa yang diketahui."

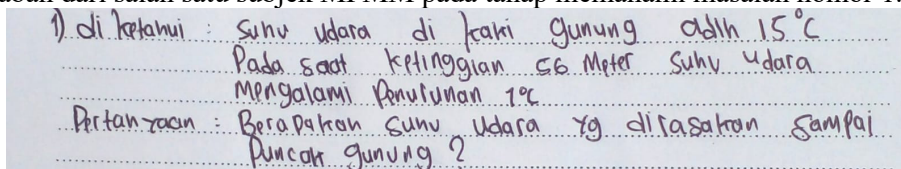
P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini Andi memiliki 2 bungkus permen, setiap bungkus 50 buah permen, jumlah permen andi dan devi adalah 175 buah permen, coba kamu jelaskan bagaimana kamu menuliskan hal tersebut?"

AR : "Karena di soal tersebut ada tulisannya, ada bacaannya. Oh iya pak, saya lupa menuliskan teman devi sebanyak 5 teman"

Dari hasil wawancara tersebut dapat dilihat bahwa AR lupa menuliskan salah satu informasi dari soal tetapi paham dengan soal yang ada. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa AR melakukan kesalahan memahami masalah karena lupa dalam menuliskan salah satu informasi yang ada dari soal. Hal ini pun terjadi pada subjek ALD.

Deskripsi dan Analisis Data Kesalahan Subjek dari Posisi Tempat Duduk Baris Kedua dan Ketiga

Berdasarkan Tabel 1, subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga menunjukkan bahwa terdapat subjek yang mengalami kesalahan pada semua tahapan Polya. Namun terdapat juga subjek yang tidak mengalami kesalahan dalam semua tahapan Polya. Kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek tersebut yaitu memahami masalah karena menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dengan tidak sempurna. Di soal nomor 1, subjek tidak menuliskan informasi "Ketinggian gunung Bromo sekitar 616 meter". Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MFMM pada tahap memahami masalah nomor 1.



Gambar 2. Jawaban Subjek MFMM Nomor 1

Berdasarkan Gambar 2, subjek MFMM menunjukkan bahwa terdapat informasi yang belum ditulis pada bagian diketahui dari soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Adapun hasil wawancara terhadap MFMM untuk memahami masalah sebagai berikut. (P = Peneliti; MFMM = Salah satu subjek)

P : "Coba kamu ceritakan, mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut?"

MFMM: "Sudah menuliskan"

P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini suhu udara di kaki gunung adalah 15°C, pada saat ketinggian 56 m suhu udara mengalami penurunan 1°C, coba kamu jelaskan bagaimana kamu menuliskan hal tersebut?"

MFMM: "Dari soal"

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa MFMM kurang cermat untuk memahami soal yang diberikan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MFMM melakukan kesalahan memahami masalah karena kurang cermat untuk memahami soal yang diberikan. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 yang dilakukan subjek MFMM dan subjek OPW yang kurang teliti namun tetap menggunakan informasi.

Tahap membuat perencanaan, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek karena tidak membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MFMM pada tahap membuat perencanaan nomor 1.

Gambar 3. Jawaban Subjek MFMM Nomor 1

Berdasarkan Gambar 3, subjek MFMM menunjukkan bahwa tidak menuliskan model matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MFMM untuk tahap membuat perencanaan.

P : "Coba kamu jelaskan, mengapa kamu tidak menuliskan model matematika yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"

MFMM: "Lupa, sudah dijelaskan tapi lupa"

P : "Coba kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?"

MFMM: "Ketinggian 56 m dikurangi 15 hasilnya 9."

Berdasarkan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MFMM tidak mampu menjelaskan kembali bagaimana menyelesaikan soal yang disebabkan ketidaktahuan dan tidak bisa dalam membuat model matematika yang akan digunakan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MFMM melakukan kesalahan membuat perencanaan karena tidak membuat model matematika dan tidak mampu menjelaskan kembali cara menyelesaikan soal. Hal ini pun terjadi pada soal nomor 2 yang dilakukan oleh subjek MFMM.

Tahap melaksanakan perencanaan, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek terjadi karena melakukan perhitungan matematika yang salah untuk menyelesaikan soal. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MFMM pada tahap membuat melaksanakan nomor 1.

Gambar 4. Jawaban Subjek MFMM Nomor 1

Berdasarkan Gambar 4, subjek MFMM menunjukkan bahwa melakukan kesalahan perhitungan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MFMM untuk tahap melaksanakan perencanaan.

P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini $56 - 15 = 9^\circ\text{C}$, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"

MFMM: "Karena pendakian di setiap ketinggian 56 m suhu udara di gunung mengalami penurunan 1°C . 56-15 bukan 9"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MFMM kurang bisa menghitung dalam menyelesaikan soal. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MFMM melakukan kesalahan melaksanakan perencanaan karena kurang bisa menghitung dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MFMM dan nomor 1 oleh subjek OPW karena kurang teliti dalam menghitung.

Tahap mengecek kembali, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek terjadi karena salah dalam menarik kesimpulan hasil akhir. Pada soal nomor 1, subjek menuliskan "Jadi suhu kalau di puncak gunung bromo adalah 9°C ". Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MFMM pada tahap mengecek kembali nomor 1.

Gambar 5. Jawaban Subjek MFMM Nomor 1

Berdasarkan Gambar 5, subjek MFMM menunjukkan bahwa melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan pada soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MFMM untuk tahap mengecek kembali.

P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini jadi suhu kalau di puncak gunung adalah 9°C , coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"

MFMM: "Itu dikarenakan dari pengerjaan saya"

P : "Apakah kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?"

MFMM: "Belum yakin"

P : "Coba jelaskan bagaimana cara kamu dalam memeriksa kembali jawabanmu?"

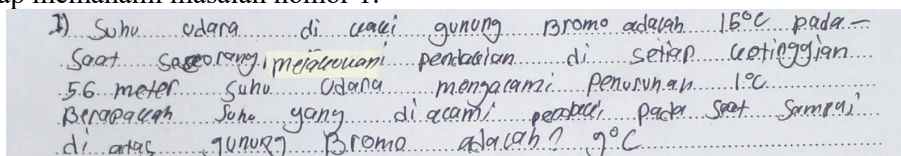
MFMM: "Dikoreksi kembali tapi salah, caranya jawabannya dilihat lagi dan dibaca-baca lagi"

Dari wawancara tersebut menunjukkan bahwa MFMM melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan karena kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MFMM melakukan kesalahan mengecek kembali karena salah dalam menuliskan hasil

akhir dalam membuat kesimpulan. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MFMM dan nomor 1 oleh subjek OPW yang kurang teliti.

Deskripsi dan Analisis Data Kesalahan Subjek dari Posisi Tempat Duduk Baris Keempat (Terakhir)

Berdasarkan Tabel 1, subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat (terakhir) menunjukkan bahwa terdapat subjek yang mengalami kesalahan pada semua tahapan Polya. Namun terdapat juga subjek yang tidak mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah, dan membuat perencanaan. Secara umum, kesalahan yang terjadi pada posisi tempat duduk baris keempat yaitu melaksanakan perencanaan dan mengecek kembali. Kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek tersebut dalam memahami masalah terjadi karena tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal dengan sempurna. Di soal nomor 1, subjek tidak menuliskan informasi “Ketinggian gunung Bromo sekitar 616 meter”. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MMH pada tahap memahami masalah nomor 1.



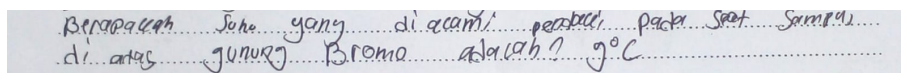
Gambar 6. Jawaban Subjek MMH Nomor 1

Berdasarkan Gambar 6, subjek MMH menunjukkan bahwa terdapat informasi yang belum ditulis pada bagian diketahui dari soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Adapun hasil wawancara terhadap MFMM untuk tahap memahami masalah sebagai berikut. (Keterangan: P = Peneliti; MMH = Salah satu subjek)

- P : "Coba kamu ceritakan, mengapa kamu tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut?"
- MMH : "Menjawab asal"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MMH menjawab soal dengan asal-asalan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MMH melakukan kesalahan dalam tahap memahami masalah karena menjawab soal dengan asal-asalan. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MMH.

Tahap membuat perencanaan, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek terjadi karena tidak membuat model matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal dan tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MMH pada tahap membuat perencanaan nomor 1.



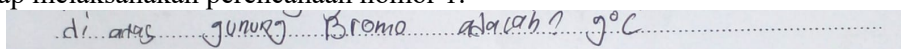
Gambar 7. Jawaban Subjek MMH Nomor 1

Berdasarkan Gambar 7, subjek MMH menunjukkan bahwa tidak menuliskan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MMH untuk membuat perencanaan.

- P : "Coba kamu jelaskan, mengapa kamu tidak menuliskan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?"
- MMH : "Asal-asalan"
- P : "Coba kamu jelaskan kembali bagaimana cara kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?"
- MMH : "Menghitung suhu sama ketinggian"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa MMH menjawab soal secara asal-asalan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MMH melakukan kesalahan membuat perencanaan karena menjawab soal dengan asal-asalan dalam menyelesaikan soal. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MMH.

Tahap melaksanakan perencanaan, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek terjadi karena tidak membuat langkah penyelesaian untuk menyelesaikan soal. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MMH pada tahap melaksanakan perencanaan nomor 1.



Gambar 8. Jawaban Subjek MMH Nomor 1

Berdasarkan Gambar 8, subjek MMH menunjukkan bahwa tidak membuat langkah penyelesaian untuk menyelesaikan soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek sudah melakukan kesalahan, maka

dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MMH untuk tahap melaksanakan perencanaan.

P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini 9°C , coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"

MMH : "Ngasal pak"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat diketahui bahwa MMH menjawab soal dengan asal-asalan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MMH melakukan kesalahan melaksanakan perencanaan karena menjawab soal dengan asal-asalan untuk menyelesaikan soal. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MMH.

Lain halnya dengan subjek AN dan subjek MRQ yang melakukan kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana yang disebabkan salah untuk memasukkan informasi dari yang diketahui. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek AN pada tahap melaksanakan perencanaan nomor 2.

Gambar 9. Jawaban Subjek AN Nomor 2

Berdasarkan Gambar 9, subjek AN menunjukkan bahwa subjek salah dalam memasukkan informasi dari yang diketahui dalam menyelesaikan soal nomor 2. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap AN untuk tahap melaksanakan perencanaan. (Keterangan: P = Peneliti; AN = Salah satu subjek)

P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini $175 - 50 = 125$, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"

AN : "175 dari jumlah permen milkita semua, lalu setiap bungkus itu berisi 50, jadi dikurangi"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa AN kurang teliti untuk memasukkan informasi yang diperoleh. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa AN melakukan kesalahan melaksanakan perencanaan karena kurang teliti untuk memasukkan informasi yang ada dalam menyelesaikan soal. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 oleh subjek MRQ.

Tahap mengecek kembali, kesalahan yang terjadi pada salah satu subjek terjadi karena subjek tidak membuat kesimpulan untuk menyelesaikan soal. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MMH pada tahap mengecek kembali nomor 1.

Gambar 10. Jawaban Subjek MMH Nomor 1

Berdasarkan Gambar 10, subjek MMH menunjukkan bahwa tidak membuat kesimpulan pada soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MMH untuk tahap mengecek kembali.

P : "Coba kamu ceritakan, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal tersebut?"

MMH : "Tidak tahu kesimpulannya pak"

P : "Apakah kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?"

MMH : "Tidak"

P : "Coba jelaskan bagaimana cara kamu dalam memeriksa kembali jawabanmu?"

MMH : "Menghitung ulang pak"

Dari wawancara tersebut dapat diketahui bahwa MMH tidak mengerti untuk membuat kesimpulan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MMH melakukan kesalahan mengecek kembali karena tidak tahu dalam membuat kesimpulan. Hal ini pun terjadi di soal nomor 2 yang dilakukan oleh subjek MMH dan MRQ.

Lain halnya dengan subjek AN dan subjek MRQ yang melakukan kesalahan pada tahap mengecek kembali yang disebabkan salah dalam memasukkan informasi dari yang diketahui. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek AN pada tahap mengecek kembali nomor 2.

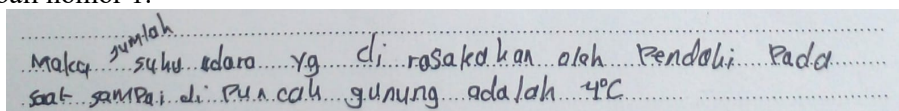
Gambar 11. Jawaban Subjek AN Nomor 2

Berdasarkan Gambar 11, subjek AN menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan pada soal nomor 2. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap AN untuk tahap mengecek kembali.

- P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini jadi setiap 1 temannya mendapatkan 25 buah permen, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"
- AN : "Dari $125 : 5$ hasilnya 25, jadi setiap satu temannya mendapatkan 25 buah permen"
- P : "Apakah kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?"
- AN : "Agak belum, karena kayak anu apa caranya sulit"
- P : "Coba jelaskan bagaimana cara kamu dalam memeriksa kembali jawabanmu?"
- AN : "Menghitung ulang dari semua jawaban saya disini"

Dari wawancara tersebut dapat diketahui bahwa AN melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan karena salah dalam tahap melaksanakan perencanaan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa AN melakukan kesalahan mengecek kembali karena salah dalam menuliskan hasil akhir untuk membuat kesimpulan.

Sedangkan subjek MRQ melakukan kesalahan pada tahap mengecek kembali yang disebabkan salah dalam membuat kalimat kesimpulan. Berikut merupakan jawaban dari salah satu subjek MRQ pada tahap mengecek kembali nomor 1.



Gambar 12. Jawaban Subjek MRQ Nomor 1

Berdasarkan Gambar 12, subjek MRQ menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan membuat kalimat kesimpulan pada soal nomor 1. Untuk dapat meyakinkan apakah subjek telah melakukan kesalahan, maka dilakukan wawancara lebih lanjut. Berikut merupakan hasil wawancara terhadap MRQ untuk tahap mengecek kembali. (Keterangan: P = Peneliti; MRQ = Salah satu subjek)

- P : "Kamu menuliskan jawaban seperti ini maka jumlah suhu udara yang dirasakan oleh pendaki pada saat sampai di puncak gunung adalah 4°C , coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa menuliskan jawaban seperti ini?"
- MRQ : "Karena kan setiap 56 m suhu udara 15°C turun 1°C "
- P : "Apakah kamu yakin bahwa jawabanmu sudah benar?"
- MRQ : "Insyaallah"
- P : "Coba jelaskan bagaimana cara kamu dalam memeriksa kembali jawabanmu?"
- MRQ : "Cuma dihitung dan diperiksa kembali apakah salah atau benar. Dihitung dari awal hingga akhir"

Berdasarkan wawancara tersebut dapat dilihat bahwa MRQ melakukan kesalahan membuat kalimat kesimpulan karena kurang teliti mengecek apa yang ditanyakan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa MRQ melakukan kesalahan mengecek kembali karena kurang teliti dalam membuat kalimat kesimpulan.

Kesalahan Siswa dalam Tahap Memahami Masalah

Menurut Polya (2004), siswa perlu memahami hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal agar dapat memahami masalah. Rofi'ah et al., (2019), terdapat indikator dalam tahap memahami masalah, seperti salah menentukan atau menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Sehingga dalam tahap ini, kesalahan yang terjadi apabila siswa tidak memahami atau menentukan atau menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan sempurna. Dari kesembilan subjek yang telah dipilih, beberapa mengalami kesalahan memahami masalah yaitu subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama lupa menuliskan salah satu informasi yang ada pada soal. Subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga kurang bisa menuliskan informasi secara lengkap pada soal yang diberikan karena kurang cermat dalam memahami soal. Subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat kurang bisa menuliskan informasi secara lengkap pada soal yang diberikan yang disebabkan oleh menjawab dengan asal-asalan. Sehingga kesalahan yang dilakukan oleh subjek termasuk kedalam tahap memahami masalah.

Hasil tersebut selaras dengan penelitian Erfani et al. (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan yang siswa lakukan saat mencoba memahami soal karena tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan karena terburu-buru, waktu terbatas, atau lupa menuliskan informasi. Sementara itu, penelitian Fauziah & Pujiastuti (2020) menunjukkan bahwa siswa membuat kesalahan ketika mencoba untuk memahami masalah, seperti salah menuliskan sebuah informasi dari yang diketahui dan ditanyakan, tidak memasukan hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan dengan cermat dan teliti. Sedangkan hasil penelitian Doren & Farida (2019), siswa belum terbiasa dan terburu-buru untuk menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

Kesalahan Siswa dalam Tahap Membuat Perencanaan

Menurut Polya (2004), siswa perlu untuk membuat permisalan dari soal, model matematika dan menentukan cara atau langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal pada tahap membuat perencanaan. Rofi'ah et al., (2019) terdapat indikator dari tahap membuat perencanaan yaitu siswa salah untuk menentukan rumus yang perlu digunakan dan tidak menuliskan rumus yang akan digunakan atau secara lengkap. Sehingga dalam tahap membuat perencanaan, kesalahan yang terjadi apabila siswa tidak membuat permisalan, model matematika, cara atau metode dan menentukan rumus yang kurang tepat serta tidak membuat rumus yang digunakan secara lengkap. Dari kesembilan subjek yang telah dipilih, beberapa mengalami kesalahan dalam tahap membuat perencanaan yaitu subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama tidak melakukan kesalahan. Subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga tidak membuat model matematika dan tidak bisa menjelaskan bagaimana cara penyelesaiannya yang disebabkan ketidaktahuan dan tidak bisa dalam membuat rumus. Subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat tidak membuat model matematika dan tidak bisa menjelaskan bagaimana cara penyelesaiannya yang disebabkan menjawab dengan asal-asalan. Sehingga kesalahan yang dilakukan oleh subjek termasuk ke dalam tahap membuat perencanaan.

Hasil tersebut selaras dengan penelitian Erfani et al. (2020) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam membuat perencanaan karena salah menuliskan rumus atau langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal namun kurang sesuai dengan masalah yang disebabkan oleh ketidakmampuan subjek dalam mengaitkan kalimat matematika dan cara penyelesaiannya, menjawab soal dengan mengarang, dan belum bisa membuat bentuk model matematika dari soal cerita. Sejalan hasil penelitian Wati & Sujadi (2017) menunjukkan bahwa kesalahan membuat perencanaan yaitu siswa tidak mampu dalam menyusun atau membuat rencana atau model matematika yang akan digunakan yang disebabkan oleh ketidaktahuan siswa untuk menggunakan model matematika yang harus digunakan dalam menyelesaikan persoalan. Sedangkan penelitian Doren & Farida (2019) menunjukkan bahwa siswa tidak membuat rumus yang digunakan yang disebabkan oleh belum memahami soal dan cara yang digunakan.

Kesalahan Siswa dalam Tahap Melaksanakan Perencanaan

Polya (2004) menyatakan bahwa pada tahap melaksanakan perencanaan, siswa perlu untuk menerapkan perencanaan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dan di tahap ini juga kemampuan keterampilan dalam berhitung dan pemahaman konsep siswa sangat dibutuhkan. Rofi'ah et al. (2019) menyebutkan bahwa indikator dari tahap perencanaan antara lain siswa tidak menyelesaikan langkah penyelesaiannya, kesalahan saat memasukkan informasi ke dalam rumus, siswa yang tidak menyelesaikan perhitungan, siswa yang tidak dapat menyelesaikannya, dan siswa yang tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Sehingga dalam melaksanakan perencanaan, kesalahan yang terjadi apabila siswa tidak menerapkan perencanaan yang telah dibuat, salah dalam menyelesaikan langkah penyelesaian, salah memasukkan informasi dari diketahui dalam rumus, salah dalam menghitung, salah karena tidak menyelesaikan perhitungan, salah karena tidak menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap. Dari kesembilan subjek yang telah dipilih, beberapa mengalami kesalahan dalam tahap melaksanakan perencanaan yaitu subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama tidak mengalami kesalahan. Subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga melakukan kesalahan perhitungan untuk menyelesaikan soal karena kurang bisa menghitung dan kurang teliti. Subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat melakukan kesalahan tidak membuat langkah penyelesaian untuk menyelesaikan soal yang disebabkan oleh menjawab dengan asal-asalan dan kesalahan memasukkan informasi dari yang diketahui dalam menyelesaikan soal yang disebabkan oleh kurang teliti untuk memahami informasi yang ada. Sehingga kesalahan yang dilakukan oleh subjek termasuk ke dalam tahap membuat perencanaan.

Hasil tersebut selaras dengan penelitian Erfani et al., (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa di tahap melaksanakan perencanaan karena siswa tidak menuliskan rumus yang digunakan, melakukan kesalahan menghitung secara matematis, dan tidak membuat kesimpulan yang tepat untuk menyelesaikan persoalan yang disebabkan kurangnya ketelitian dalam membaca soal, tidak menuliskan rumus yang akan digunakan, ketelitian yang kurang dalam menghitung, terburu-buru mengerjakan soal, ketidaktahuan cara untuk menyelesaikan soal, malas berpikir dan belajar matematika, dan menjawab pertanyaan dengan cara mengasal. Sementara itu, penelitian Fauziah dan Pujiastuti (2020) menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan pada tahap perencanaan antara lain siswa salah memasukkan informasi yang diketahui ke dalam rumus, salah menghitung, dan tidak menuliskan langkah-langkah untuk memecahkan masalah. Sedangkan hasil penelitian Wati & Sujadi (2017) menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan yaitu siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian secara runtut yang disebabkan oleh ketakutan kehabisan waktu dalam menyelesaikan persoalan tersebut. Sedangkan penelitian Doren & Farida (2019) menunjukkan bahwa siswa salah memasukkan data dan salah proses menghitung yang disebabkan oleh kurang teliti dan kesulitan menghitung.

Kesalahan Siswa dalam Tahap Mengecek Kembali

Polya (2004) menyatakan bahwa pada tahap mengecek kembali, siswa harus memperhatikan hasil akhir jawaban dengan baik dan seksama dari hal yang diperoleh, melakukan pengecekan kembali setiap langkah dalam proses berhitung dan merefleksi kembali terkait pertanyaan yang diberikan dengan solusi dari jawaban yang diperoleh. Rofi'ah et al. (2019), terdapat indikator dari tahap mengecek kembali, seperti siswa salah menarik kesimpulan, salah menuliskan kesimpulan yang tidak sesuai dengan soal, dan salah menulis ulang hasil penyelesaian masalah. Sehingga dalam tahap mengecek kembali, kesalahan yang terjadi apabila siswa tidak membuat kesimpulan, salah untuk menarik kesimpulan, kesimpulan yang menyimpang dengan soal, tidak menuliskan hasil penyelesaian kembali secara lengkap. Dari kesembilan subjek yang telah dipilih, beberapa mengalami kesalahan dalam tahap mengecek kembali yaitu subjek dengan posisi tempat duduk baris pertama tidak mengalami kesalahan. Subjek dengan posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga melakukan kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan karena kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan. Subjek dengan posisi tempat duduk baris keempat melakukan kesalahan karena tidak membuat kesimpulan yang disebabkan karena ketidaktahuan dalam membuat kesimpulan, kesalahan menuliskan hasil akhir dalam membuat kesimpulan karena salah dalam tahap melaksanakan perencanaan dan kesalahan membuat kalimat kesimpulan karena kurang teliti dalam mengecek hal yang ditanyakan. Sehingga kesalahan yang dilakukan oleh subjek termasuk ke dalam tahap membuat perencanaan.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Erfani et al. (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dialami siswa dalam mengecek kembali karena kesalahan urutan langkah penyelesaian dan kesalahan dalam memperoleh jawaban akhir yang disebabkan oleh menjawab soal dengan mengarang, merasa bahwa jawabannya sudah sesuai, tidak memeriksa kembali dan kemampuan siswa yang rendah. Sejalan juga dengan penelitian Fauziah & Pujiastuti (2020) menunjukkan bahwa kesalahan pada tahap mengecek kembali yaitu siswa tidak mengecek kembali jawaban dan menuliskan sebuah kesimpulan. Sedangkan penelitian Doren & Farida (2019) menunjukkan bahwa siswa tidak membuat kesimpulan yang disebabkan oleh kurang teliti dari tahap sebelumnya, tidak biasa membuat kesimpulan dan tergesa-gesa.

PENUTUP

Dari hasil penelitian yang sudah dilaksanakan kepada siswa SMP Negeri di Pakis Kabupaten Malang kelas VII, dapat diambil sebuah kesimpulan terkait kesalahan yang telah siswa lakukan untuk menyelesaikan soal cerita materi Operasi Hitung Bilangan Bulat yang ditinjau dari posisi tempat duduk dimana pada posisi tempat duduk baris pertama mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah karena lupa untuk menuliskan salah satu informasi yang diperoleh dan tiga tahap selanjutnya tidak mengalami kesalahan. Sedangkan pada posisi tempat duduk baris kedua dan ketiga mengalami kesalahan memahami masalah karena kurang sempurna untuk menuliskan informasi dari hal diketahui yang disebabkan kurang cermat dalam memahami soal yang diberikan, tahap membuat perencanaan mengalami kesalahan karena tidak membuat rumus yang digunakan dan tidak dapat menjelaskan cara penyelesaiannya, tahap melaksanakan perencanaan mengalami kesalahan dalam perhitungan, tahap mengecek kembali mengalami kesalahan dalam menarik kesimpulan yang disebabkan kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan. Sedangkan pada posisi tempat duduk baris keempat di tahap memahami masalah mengalami kesalahan karena kurang sempurna dalam menuliskan informasi dari diketahui yang disebabkan oleh menjawab soal dengan asal-asalan, tahap membuat perencanaan mengalami kesalahan karena tidak membuat rumus yang digunakan dan tidak mampu menjelaskan cara penyelesaiannya yang disebabkan oleh menjawab soal secara asal-asalan, tahap melaksanakan perencanaan mengalami kesalahan dalam memasukkan informasi yang diketahui kedalam rumus dan tidak menuliskan langkah penyelesaian dengan lengkap yang disebabkan oleh menjawab soal secara asal-asalan, tahap mengecek kembali mengalami kesalahan dalam menarik kesimpulan dan tidak membuat kesimpulan yang disebabkan oleh ketidaktahuan, tidak teliti, dan kesalahan pada tahap melaksanakan perencanaan. Adanya analisis kesalahan yang telah dilakukan ini diharapkan dapat digunakan sebagai pedoman bagi guru untuk bisa merefleksi dalam pembelajaran berikutnya atau yang akan dilakukan, guru disarankan untuk memperbanyak soal-soal yang memiliki tipe soal cerita dalam pembelajaran, sehingga siswa akan memperoleh banyak latihan untuk menyelesaikan soal berbentuk cerita, dan disarankan untuk merotasi posisi tempat duduk siswa, sehingga diharapkan dapat memaksimalkan pengetahuan yang dimiliki siswa.

DAFTAR RUJUKAN

Ardiyanti., Bharata. H., & Yunarti, T. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 2(7), 1-9.

- Auliya, R.N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 12-22. <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.748>
- Budiyono, B. (2008). Kesalahan mengerjakan soal cerita dalam pembelajaran matematika. *Paedagogia*, 11(1), 1-8.
- Doren, A. P. N., & Farida, N. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Penyelesaian Polya. *Semnastek SENASTEK Unikama 2019*, 2.
- Erfani, G. A. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Menurut Polya*. [Doctoral dissertation. Universitas Pancasakti Tegal]. <http://repository.upstegal.ac.id/2468/1/SKRIPSI%20GITA%20AULIA%20%281716500023%29.pdf>
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 42-52. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v4i2.306>
- Hermawan, E., & Wiadnyana, IB. Pt. E. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Dan Posisi Tempat Duduk Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas X SMA Negeri 1 Kuta. *JEMS Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 5(2), 40-45. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/view/68/61>.
- Hidayati, A., Fauziah, A., & Refianti, R. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Bilangan Bulat Di Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Tugumulyo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Mahasiswa dan Dosen*. http://mahasiswa.mipastkipllg.com/repository/ARTIKEL%20_JANAH_.pdf.
- Khoiriyah, M. N. (2019). *Analisis Pengaturan Tempat Duduk Formasi Cluster Terhadap Kemampuan Interaksi Sosial Anak Kelompok B1 Di TK Pertiwi Kabupaten Jember Tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi. Universitas Jember. <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/100114/>
- Kristofora, M., & Sujadi, A. A. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan langkah polya siswa kelas vii smp. *Prisma*, 6(1), 9-16. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i1.24>
- Lestari, Y., Rohiat., & Anggraini, D. (2017). Pengaruh Penataan Tempat Duduk Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD N 20 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 61-65. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pgsd/article/viewFile/2973/1460>
- McCorskey, James C & McVetta, Rod W. (1978). Classroom seating arrangements: Instructional communication theory versus student preferences. *Communication Education*. 27(2), 99-111. <https://doi.org/10.1080/03634527809378281>
- Phafiandita, A.N., Permadani, A., Pradani, A.S., & Wahyudi, M.I. (2022). Urgensi Evaluasi Pembelajaran Kelas. *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 3(2), 111-121 <https://doi.org/10.47387/jira.v3i2.262>
- Polya, G. (2004). *How To Solve It (A new aspect of Mathematical Method)*. New York: Princetone University Press.
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan langkah penyelesaian polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2). <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>
- Ronald, L. P. (2012). Kiat Nyaman Mengajar di dalam Kelas. *Jakarta: Indeks*.
- Sugiyono, Prof. Dr. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thalib, M. M. (2013). Pengaruh Pemberian Tugas dan Posisi Tempat Duduk Terhadap Hasil Belajar Statistik Pendidikan. *Kreatif*, 16(3), 26-34. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Kreatif/article/view/2397/1561>.
- Utami, L. (2016). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan dan Solusi Pemecahannya. Prosiding. Universitas Sebelas Maret. https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6964/26_39_Makalah%20Rev%20Lina%20Utami.pdf?se.
- Wati, M. K., & Sujadi, A. A. (2017). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan

- Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal PRISMA*, 6(1), 9-16. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i1.24>
- Wulandari, N., & Ijuddin, R. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(7). <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v3i7.5549>
- Yulianti, A.S., & Sugandi, A.I. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(4), 623-630. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p623-630>