

KARAKTERISTIK KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI LINGKARAN

Desianty Nur Adilla¹, Luvy Sylviana Zanthi², Devi Nurul Yuspriyati³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia
Email: Desiantynuradila8@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the students' mistakes in solving math problems on the circle material in class VIII MTs Assu'ada. This research is backed up because there are still many students who struggle to solve the problem of the circle material. This research uses qualitative descriptive methods. Data collection techniques using interviews and tests. As the validity check of data is by comparing the results of interviews with the test results. Based on data analysis and discussion of students experiencing several types of errors, namely: (1) misunderstood information; (2) the fault of transformation problem; (3) misconduct; and (4) mistakes in working about the story. The mistakes students experience in understanding the problem of the story relate to the meaning of the language and the image.

Keywords: Problem errors, form problems, circles

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran di kelas VIII MTs Assu'ada. Penelitian ini dilatarbelakangi karena masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan tes. Sebagai pemeriksaan keabsahan data yaitu dengan membandingkan hasil wawancara dengan hasil tes. Berdasarkan analisis data dan pembahasan siswa mengalami beberapa tipe kesalahan yaitu: (1) kesalahan memahami informasi; (2) kesalahan transformasi soal; (3) kesalahan melakukan perhitungan; dan (4) kesalahan dalam mengerjakan soal cerita. Kesalahan yang dialami siswa dalam memahami masalah soal cerita berkaitan dengan arti dari makna bahasa serta memaknai gambar.

Kata kunci: Kesalahan soal, bentuk soal, lingkaran

Dikirim: 11 Januari 2020; Diterima: 16 Februari 2020; Dipublikasikan: 30 Maret 2020

Cara sitasi: Adilla, D. N., Zanthi, L. S., & Yuspriyati, D. N. (2019). Karakteristik kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 35-46.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang berlangsung selama manusia hidup mulai dari dilahirkan hingga akhir hayat, dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensinya dengan maksimal untuk proses hidup yang mumpuni. Menurut Zakiah *et.al* (2019) pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk manusia yang unggul. Salah satu bidang studi yang sangat berperan penting untuk kehidupan salah satunya adalah matematika. Sholihah (2015) menyatakan bahwa matematika sebagai sumber ilmu lain, sehingga banyak ilmu penemuan dan pengembangannya tergantung dari matematika. Selain itu, mata pelajaran matematika sangat bermanfaat bagi siswa maupun untuk penerapan di bidang ilmu lainnya.

Penguasaan siswa terhadap matematika dapat dilihat dari tepatnya dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya dalam soal dan umumnya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Irmawati *et.al* (2019) untuk mempelajari matematika tidaklah cukup hanya mengenal konsep, namun dapat menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah, baik masalah yang ada kaitannya dengan matematika maupun permasalahan yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa faktor yang sangat mempengaruhi pembelajaran matematika yaitu faktor dalam diri dan faktor keadaan luar diri kita. Menurut Slameto (2010) ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu semua keadaan ataupun faktor yang ada dalam diri kita, seperti minat, kecemasan belajar, motivasi belajar, dan lain-lain. Sedangkan faktor internal merupakan faktor dari luar, seperti iklim sekolah, kondisi lingkungan sekitar siswa, iklim kelas, keterampilan mengajar dan lain sebagainya. Menurut Yenni (2019) salah satu sifat matematika yang abstrak menjadi salah satu faktor penyebab bagi siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dari beberapa sekolah menyatakan bahwa salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa dibanding mata pelajaran yang lainnya adalah matematika. Peneliti memberikan pertanyaan "Mata pelajaran apa yang kalian anggap sulit?" pada pertanyaan tersebut 95% mengatakan bahwa pelajaran yang paling sulit dibanding pelajaran yang lainnya adalah mata pelajaran matematika.

Materi matematika di sekolah belum menjadi mata pelajaran yang disukai oleh peserta didik. Menurut Ramdhani & Hilmi (2015) menyatakan semakin bertambah banyaknya tantangan dan masalah yang para guru hadapi. Masalah-masalah tersebut diantaranya: (1) cara pengajaran dan penguasaan materi tertentu; (2) berbagai aspek serta keragaman masing-masing siswa; (3) pembelajaran belum mengembangkan rasa percaya diri siswa, sikap siswa, dan motivasi belajar matematika siswa; (4) kecemasan yang berlebihan dari siswa dan orang tua mereka dalam menghadapi ujian ataupun ulangan matematika; dan (5) keterbatasan waktu, prasarana dan kemampuan, merupakan beberapa faktor yang dihadapi oleh para guru matematika saat ini. Sedangkan kemajuan teknologi saat ini dalam pembelajaran matematika serta tuntutan lainnya akan prestasi mata pelajaran matematika, merupakan beberapa contoh tantangan untuk para guru matematika. Sebagai pendidik diharuskan untuk selalu mengembangkan proses pembelajaran agar sesuai dengan zamannya.

Dalam penyajian soal matematika terdapat soal bentuk cerita yang memiliki beberapa manfaat salah satunya dapat mengembangkan dan meningkatkan proses berpikir kritis siswa. James (2010) mengemukakan bahwa kemampuan verbal siswa ada hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya prestasi belajar matematika pada tahun 2018. Berdasarkan hasil Ujian Nasional matematika tahun 2018 sub matematika terbagi menjadi 4 yaitu bilangan, geometri, aljabar dan statistika. Dalam hasil tersebut siswa yang dapat mengerjakan soal materi bilangan 44%, materi aljabar 43,8%, materi geometri 41% dan materi peluang dan statistika 45%. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa geometri merupakan salah satu dari beberapa materi yang memiliki nilai terendah dari beberapa nilai yang lain. Menurut Disnawati (2013) mengemukakan bahwa kesulitan para siswa dalam mempelajari geometri juga terjadi pada materi lingkaran. Hal ini

juga dikemukakan oleh Adirakasiwi (2014) bahwa kesulitan pada siswa dalam mempelajari geometri juga terjadi pada materi lingkaran. Hal ini terjadi karena siswa sekedar menerima dan menghafal rumus keliling dan luas lingkaran. Akibatnya, pengetahuan yang diperoleh siswa hanya bertahan sementara karena pengetahuan tersebut tidak dikonstruksi sendiri oleh siswa.

Peneliti menganggap materi lingkaran merupakan dasar dari geometri. Oleh karena itu penguatan pada materi lingkaran harus ditingkatkan lagi. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran matematika menyatakan bahwa masih rendahnya kualitas akan pemahaman materi lingkaran pada siswa kelas VIII. Menurut hasil observasi awal, hal ini terjadi karena siswa di sekolah hanya menghafal dan menerima apa yang diberikan guru. Akibatnya pengetahuan yang diperoleh oleh siswa sifatnya hanya bertahan sementara karena pengetahuan yang mereka peroleh bukan hasil mengkonstruksi sendiri.

Penyebab dari rendahnya hasil atau prestasi dalam mata pelajaran matematika siswa dimungkinkan karena tingkat pemahaman konsep siswa yang kurang maksimal, penguasaan materi-materi matematika, dan minat belajar siswa yang masih rendah terhadap mata pelajaran matematika. Keadaan tersebut sangat memungkinkan siswa mengalami beberapa kesalahan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti sangat terdorong untuk melakukan identifikasi mengenai kesalahan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran. Untuk itu peneliti melakukan penelitian dengan judul: "Karakteristik kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi lingkaran kelas VIII". Hasil penelitian ini berupaya untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal serta ingin mengetahui bentuk tipe soal yang sulit dikerjakan siswa pada materi lingkaran.

METODE PENELITIAN

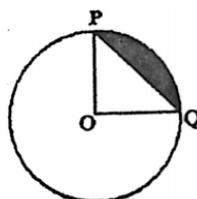
Penelitian dilaksanakan di MTs Assu'ada terhadap siswa kelas VIII yang berjumlah 23 orang. Alasan memilih sampel tersebut karena MTs Assu'ada merupakan sekolah berbasis pondok pesantren, sehingga karakteristik siswa tersebut heterogen yang berasal dari beberapa daerah. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara, dengan jenis wawancara tidak terstruktur. Tes yang diberikan adalah tes esai terdiri atas lima butir soal dari lima indikator, yaitu: (1) mengidentifikasi kecukupan unsur-unsur dalam soal; (2) menerapkan masalah sehari-hari; (3) merumuskan masalah matematik; (4) menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal; (5) menggunakan matematika secara bermakna. Soal yang digunakan menggunakan soal yang sudah valid, yang diambil dari skripsi. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara untuk memastikan dan memperdalam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran. Teknik menganalisis data dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pemeriksaan keabsahan data yang didapat dengan membandingkan data wawancara dengan hasil tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian ini diperoleh dari hasil pelaksanaan tes dan wawancara yang dilakukan terhadap 23 siswa berdasarkan kategori prestasi belajar tinggi, prestasi belajar sedang, dan prestasi belajar rendah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah lima butir soal esai dengan terlebih dahulu disesuaikan dengan indikator soal yang telah dibuat berikut.

Tabel 1.
Indikator dan butir soal

Indikator	Soal
1. Mengidentifikasi kecukupan unsur-unsur dalam soal	Ibu membuat pizza dengan ukuran diameter berbeda seperti di bawah. $d = 32$ $d = 24$ $d = 16$ Jika diasumsikan tebal pizza sama. Bahan kue mana yang lebih banyak diperlukan untuk membuat 1 pizza ukuran besar atau 2 pizza sedang?
2. Menerapkan masalah sehari-hari kedalam strategi	Paman mengayuh sepeda, dengan roda sepedanya memiliki jari-jari 35 cm. Berapa jarak yang ditempuh paman apabila rodanya berputar sebanyak 30 kali?
3. Merumuskan masalah matematik	Sebuah lapangan sepak bola berbentuk gabungan persegi panjang dan setengah lingkaran kanan dan kiri, dengan panjang persegi panjangnya 20 meter dan lebarnya 14 meter. Lapangan tersebut akan ditanami rumput dengan harga Rp.13.500 per m^2 . Berapakah seluruh biaya penanaman rumput di lapangan sepak bola tersebut? Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut kemudian selesaikan.
4. Menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal	Sebuah kandang kambing dibuat di atas lahan tanah yang berukuran 2m x 2m. Seekor kambing diikat dengan menggunakan tali yang panjangnya 2 meter pada salah satu pojok luar kandang. Apabila kambing menjelajahi lahan secara melingkar. Hitunglah luas daerah maksimum yang dapat dijelajahi kambing tersebut.
5. Menggunakan matematika secara bermakna	Lingkaran yang berpusat O dan berjari jari 16 cm seperti gambar di bawah ini



Disebut apakah daerah yang diarsir tersebut, dan tentukan luas daerah yang diarsir tersebut.

Setelah memperoleh data, peneliti melihat beberapa kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Setelah peneliti memperoleh hasil wawancara dan tes, kemudian peneliti menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Terdapat beberapa kesalahan yang ditemukan dari hasil tes yang dikerjakan oleh siswa. Berikut adalah data pengisian soal siswa yang menjawab soal dengan benar.

Tabel 2.
Deskripsi hasil jawaban siswa

Nama	Nomor soal				
	1	2	3	4	5
a-1	1	1	1	1	0
a-2	0	1	1	1	0
a-3	1	1	0	0	0
a-4	1	1	0	1	0
a-5	1	1	1	0	0
a-6	0	1	0	0	0
a-7	0	1	1	0	1
a-8	1	0	0	0	0
a-9	1	1	1	0	1
a-10	0	1	0	0	1

Nama	Nomor soal				
	1	2	3	4	5
a-11	1	1	0	0	1
a-12	1	1	1	0	1
a-13	0	1	0	0	1
a-14	0	0	0	0	0
a-15	1	1	1	1	0
a-16	1	1	0	0	0
a-17	0	1	0	0	0
a-18	0	1	1	0	0
a-19	0	1	1	1	0
a-20	0	0	1	1	0
a-21	1	0	0	1	0
a-22	1	1	0	0	0
a-23	1	0	0	0	0
	56.52174	78.26087	43.47826	30.43478	26.08696

Tabel 3.
Rekapitulasi hasil jawaban siswa

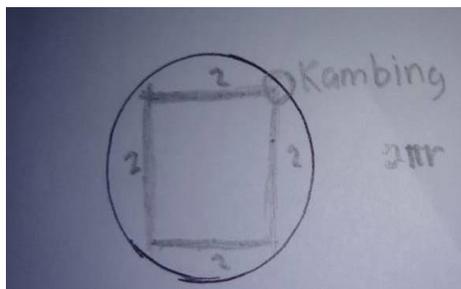
Nomor soal	Jumlah siswa menjawab benar	Persentase
1	13	56,5%
2	18	78,2%
3	10	43,4%
4	7	30,4%
5	6	26,1%

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat soal nomor 4 dengan indikator menjelaskan dan mengintrepertasikan hasil sesuai permasalahan awal dan soal nomor 5 dengan indikator menggunakan konsep matematika secara bermakna, memiliki persentase yang rendah dibandingkan dengan nomor soal yang lainnya. Pada soal nomor 4 terdapat 7 siswa menjawab benar dan 16 siswa menjawab salah sebanyak 30,4%. Sedangkan pada soal nomor 5 terdapat 6 siswa menjawab benar dan 17 siswa menjawab salah sebanyak 26,1%. Hal ini diakibatkan siswa kesulitan menjawab soal dibandingkan soal nomor yang lainnya. Dalam hal ini diketahui bahwa pemahaman siswa terhadap soal nomor 4 dan nomor 5 masih rendah. Oleh karena itu, peneliti akan menganalisis kesalahan pengerjaan soal yang dilakukan oleh siswa pada nomor 4 dan pada nomor 5 saja.

Setelah diperoleh informasi hasil jawaban siswa, kemudian dilakukan pengecekan melalui wawancara dengan salah seorang siswa mengenai jawaban soal nomor 4. Diperoleh informasi bahwa kesalahan terjadi karena belum memahami konsep lingkaran dengan baik. Hal tersebut diketahui karena siswa mengaku tidak bisa mengilustrasikan gambarnya, sehingga siswa tidak bisa menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan benar. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan salah seorang siswa mengenai jawaban soal nomor 5, diperoleh informasi bahwa siswa kurang memahami apa yang dimaksud dengan tembereng dan bagaimana cara menghitung luas tembereng. Setelah mendeskripsikan data dalam penelitian, peneliti mendapat data kesalahan yang dialami oleh siswa, dengan masing-masing kesalahan di setiap aspek penyelesaian masalah sebagai berikut.

Kesalahan memahami informasi, yaitu kesalahan yang dialami siswa dalam memahami masalah soal dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan interpretasi dari makna bahasa dan memaknai gambar pada soal cerita. Kesalahan dalam aspek memahami masalah juga dapat dilihat

dari kesalahan siswa dalam menuliskan model matematika untuk menentukan hal yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan, mengekspresikan suatu imajinasi ruang ke dalam gambar, dan mencari informasi lain sebagai pembantu dalam menyelesaikan soal cerita.



Gambar 1. Hasil jawaban siswa subjek 4

Berdasarkan Gambar 1 bahwa kesalahan pada saat membuat pemodelan matematika dari soal cerita, siswa kurang memahami informasi yang terdapat pada soal tersebut sehingga siswa merasa kebingungan untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan rumus yang tidak tepat terhadap permasalahan tersebut. Timutius *et.al* (2018) menyatakan bahwa kesalahan memahami informasi ini dikarenakan kurang mampunya siswa dalam mengidentifikasi permasalahan dan kurangnya kecermatan siswa dalam melakukan perhitungan. Berikut ini disajikan petikan hasil wawancara yang telah dilaksanakan.

Peneliti : Bagaimana menurut kamu mengenai soal nomor 4 tersebut?

Subjek 4 : Bingung bu gambarnya kaya gimana, jadi aku juga bingung ngerjainnya kalo udah ada bentuknya kan tinggal dikerjain.

Peneliti : Tapi kamu faham mengenai soal seperti ini?

Subjek 4 : Faham bu kalo tau gambarnya.



Gambar 2. Hasil jawaban siswa subjek 8

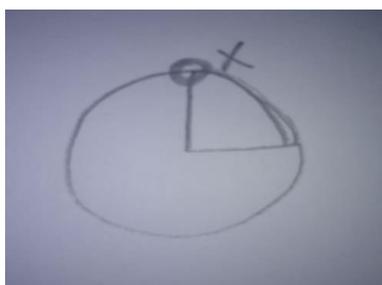
Berdasarkan Gambar 2 bahwa kesalahan pada siswa terjadi pada pemodelan matematika. Hasil jawaban ini selanjutnya ditelusuri dengan wawancara dengan siswa subjek 8.

Peneliti : Bagaimana menurut kamu soal nomor 4 tersebut?

Subjek 8 : Bingung ngubahnya bu.

Peneliti : Tapi kamu mengerti mengenai soal tersebut?

Subjek 8 : Lumayan sih, aku bingung awalnya jadi bingung deh ngerjainnya.



Gambar 3. Hasil jawaban siswa subjek 21

Berdasarkan Gambar 3 bahwa kesalahan yang dilakukan siswa adalah ketika pada tahap pemodelan matematika. Berikut ini hasil wawancara dengan siswa subjek 21.

Peneliti : Bagaimana menurut kamu soal nomor 4 tersebut?

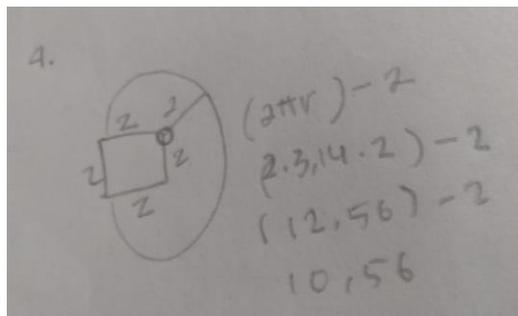
Subjek 21 : Iya bu saya kurang baca apa yang diketahui di dalam soal jadi salah jawabannya.

Peneliti : Tapi kamu memahami soal tersebut?

Subjek 21 : Kayaknya aku bakal bener kalo gambarnya bener hehe.

Berdasarkan Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3 hasil jawaban siswa dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa tidak memahami dan melihat informasi yang ada pada soal dengan baik sehingga tidak mengetahui bentuk seperti apa pengubahan yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut dengan tepat.

Kesalahan transformasi soal, siswa sudah mampu memahami pertanyaan hanya saja tidak mampu untuk mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang diperlukan dalam memecahkan masalah. Pada aspek kesalahan transformasi biasanya siswa mengalami kesalahan dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Winarni *et.al* (2011) bahwa kesalahan-kesalahan dalam tahapan analisis Newman yang paling banyak dilakukan adalah pada tahap *comphrehesion*, *transformation*, dan *encoding*, sedangkan pada tahap *reading* dan *process skill* siswa tidak banyak mengalami kesulitan.



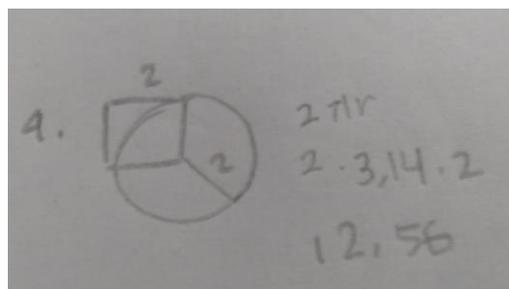
Gambar 4. Hasil jawaban siswa subjek 2

Berdasarkan Gambar 4 bahwa kesalahan siswa terjadi pada saat membuat model matematika sehingga siswa menggunakan rumus yang tidak tepat. Hasil wawancara yang dilakukan dengan subjek 2 disajikan berikut.

Peneliti : Bagaimana menurut kamu mengenai soal nomor 4 ?

Subjek 2 : Itu mencari keliling kan? tapi kok kepotong jadi saya mengurangi nya dengan 2 sebagai penghalang keliling lingkaran tersebut.

Identifikasi siswa subjek 2 berdasarkan hasil pengerjaan dan hasil wawancara dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa subjek 2 mengetahui tentang informasi yang ditanyakan hanya saja kurang memahami subjek yang diketahui.



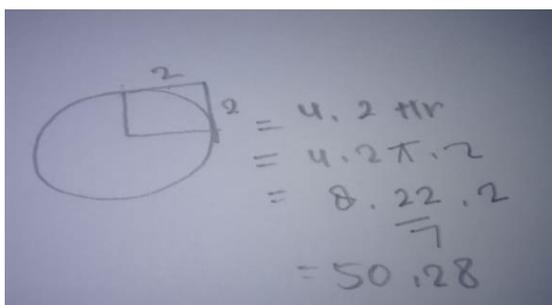
Gambar 5. Hasil jawaban siswa subjek 9

Berdasarkan Gambar 5 siswa sudah bisa membuat pemodelan dengan benar hanya saja siswa kurang tepat pada saat memasukkan rumus. Berikut ini akan disajikan hasil wawancara yang sudah dilaksanakan terhadap subjek 9.

Peneliti : Bagaimana menurut kamu mengenai soal nomor 4?

Subjek 9 : Bingung bu soalnya gambarnya tidak tau benar tidak tau salah, mending soalnya jangan pake soal cerita bu.

Berdasarkan hasil pengerjaan dan hasil wawancara dengan siswa subjek 9 tersebut diketahui bahwa siswa sudah memahami informasi yang diketahui hanya saja kurang memahami informasi yang ditanyakan sehingga siswa merasa kebingungan saat menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, siswa menyatakan bahwa kurang menyukai soal berbentuk cerita.



Gambar 6. Hasil jawaban siswa subjek 15

Untuk mengecek jawaban siswa pada Gambar 6, selanjutnya peneliti melakukan wawancara. Adapun hasil wawancara dengan siswa subjek 15 disajikan berikut.

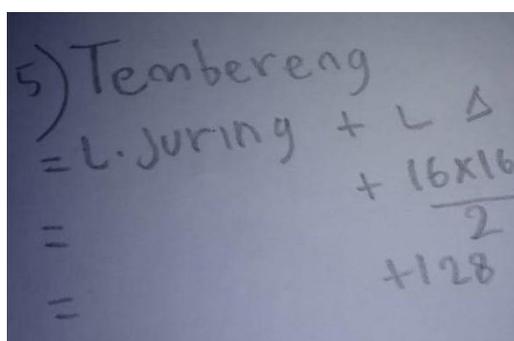
Peneliti : Bagaimana menurut kamu mengenai soal nomor 4 tersebut?

Subjek 15 : Aku salah masukin rumus bu.

Peneliti : Mengapa?

Subjek 15 : Bingung teks soalnya panjang ah bu.

Berdasarkan tiga orang sampel siswa di atas mengenai soal nomor 4 dapat dijelaskan bahwa siswa kurang memahami informasi yang telah disajikan dalam soal berbentuk cerita, karena dalam soal bentuk cerita informasi yang disajikan sangat penting untuk dipahami siswa karena pada saat informasi yang ada dalam soal tidak di pahami siswa maka siswa akan merasa kesulitan pada saat menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa yang menunjukkan terjadinya kesalahan.



Gambar 7. Hasil jawaban siswa subjek 4

Berdasarkan Gambar 7 siswa sudah memahami informasi yang diketahui serta informasi yang ditanyakan, hanya saja siswa menggunakan operasi hitung yang kurang tepat pada rumus dan siswa kurang memahami rumus lain yang diperlukan untuk melengkapi rumus tersebut. Berikut disajikan hasil wawancara dengan siswa subjek 4.

- Peneliti : Apakah kamu memahami alur untuk menyelesaikan soal nomor 5?
 Subjek 4 : Paham bu.
 Peneliti : Tapi kenapa kok salah dan ga diisi sampe beres?
 Subjek 4 : Aku ga bisa cari luas juringnya bu, jadi susah buat cari luas tembereng
 Peneliti : Apakah rumus untuk mencari luas tembereng sudah tepat?
 Subjek 4 : Oh iya bu lupa harusnya dikurang aku malah ditambah.

Handwritten work for subject 5:

$$= \frac{\text{Luas juring}}{L.O} = \frac{< POQ}{< \text{Lingkaran}}$$

$$= \frac{L. juring}{3,14 \times 256} = \frac{1}{4}$$

$$= \frac{8013,84}{4} = 2003,96$$

$$= L. juring - L \Delta$$

$$= 2003,96 - 128$$

$$= 1875,96$$

Gambar 8. Hasil jawaban siswa subjek 5

Berdasarkan Gambar 8 siswa sudah memahami informasi hanya saja siswa melakukan kesalahan dalam penghitungan. Hasil jawaban siswa subjek 5 tersebut selanjutnya dikonfirmasi melalui wawancara berikut.

- Peneliti : Bagaimana menurut kamu mengenai soal tersebut?
 Subjek 5 : Bisa bu aku.
 Peneliti : Tapi ko salah?
 Subjek : Iya bu buru-buru jadi salah sama kurang teliti juga.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dengan siswa subjek 4 dan 5 bahwa siswa sudah mampu memahami alur pada soal tersebut hanya saja kurang memahami mengenai rumus yang diperlukan dalam penyelesaian soal tersebut.

Kesalahan dalam melakukan perhitungan, dalam penyelesaian sebuah soal terjadi karena salah satu faktor siswa yang tidak teliti dalam mengerjakan soal karena meskipun kesalahan yang dilakukan kecil akan berpengaruh pada nilai akhirnya. Penelitian Setiyawati (2011) menyimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu: (1) kesalahan memahami soal (17,41%); (2) kesalahan pemodelan matematika (71,16%); (3) kesalahan melakukan komputasi (51,97%); dan (4) kesalahan menarik kesimpulan (52,65%).

Handwritten work for subject 9:

$$L.J = \frac{801184}{4} = 200296$$

$$L \Delta = \frac{1}{2} \times a \times s$$

$$\frac{1}{2} \times 16 \times 16$$

$$128$$

$$200296 - 128$$

$$= 200168$$

Gambar 9. Hasil jawaban siswa subjek 9

Berdasarkan Gambar 9 bahwa siswa subjek 9 sudah mengetahui informasi yang diketahui dan informasi yang ditanyakan serta siswa sudah menggunakan rumus yang tepat untuk pengerjaan soal hanya saja siswa salah dalam perhitungan. Hasil wawancara siswa subjek 9 disajikan berikut.

Peneliti : Apa kamu mengerti alur pada soal nomor 5?
Subjek 9 : Mengerti.
Peneliti : Mengapa hasilnya salah?
Subjek 9 : Iya bu soalnya ngitungnya buru-buru.

Berdasarkan hasil pengerjaan soal dan hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mengerti pada permasalahan yang diberikan hanya saja faktor waktu yang membuat siswa menghitung tidak tepat.

Kesulitan dalam mengerjakan soal cerita karena melibatkan proses mental yang terjadi pada otak siswa. Menurut Alifah & Aripin (2018) bentuk cerita terjadi karena siswa mencerna informasi yang difahami lalu menyimpannya pada memori. Oleh karena itu belajar merupakan aktivitas yang tidak terlepas dengan proses berpikir dalam mengolah informasi.

5. Tembereng
= luas juring - keliling lingkaran
= 200,96 - πr^2
= 200,96 - $\frac{22}{7} \cdot 8^2$
= 200,96 - 201,1
= -0,182

Gambar 10. Hasil jawaban siswa subjek 4

Berdasarkan Gambar 10 bahwa siswa kurang memahami informasi yang tersaji pada soal, siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut, sehingga siswa subjek 4 merasa kesulitan pada saat mendapat soal cerita pada materi lingkaran. Hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa subjek 4 disajikan berikut.

Peneliti : Apakah kamu mengetahui alur soal nomor 5?
Subjek 4 : Saya suka bingung bu kalo ada soal cerita.

Berdasarkan Gambar 9 dan Gambar 10 menjelaskan bahwa siswa kurang menyukai soal berbentuk cerita. Hasil ini sejalan dengan penelitian Rabudianto (2015) bahwa masalah-masalah dalam bentuk soal cerita memang sulit dikerjakan oleh siswa.

KESIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi lingkaran dan untuk mengetahui bentuk soal yang dianggap sukar oleh siswa kelas VIII di MTs Assu'ada. Berdasarkan hasil analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu kesalahan yang dialami siswa lebih cenderung pada soal dalam bentuk cerita. Adapun kesulitan-kesulitan yang dialami siswa yaitu: (1) kesalahan memahami informasi; (2) kesalahan transformasi soal; (3) kesalahan melakukan perhitungan; dan (4) kesalahan dalam mengerjakan soal cerita. Dalam memahami masalah soal cerita berkaitan arti dari makna dan bahasa sehingga siswa kurang memahami informasi apa yang ada dalam soal tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, siswa dominan merasa kesulitan saat mengerjakan soal materi lingkaran menggunakan soal bentuk cerita pada indikator keempat menjelaskan dan menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal, dan kesulitan saat mengerjakan soal pada indikator kelima menggunakan konsep matematika secara bermakna.

REKOMENDASI

Beberapa hal yang dapat direkomendasikan kepada pengajar dalam penelitian ini yaitu bahwa dalam pemberian soal kita dapat memberikan dalam bentuk soal cerita karena penting sekali untuk melatih pemahaman konsep serta mengembangkan proses berpikir kritis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Luvy Sylviana Zanthi, S.Pd, M.Pd dan Devi Nurul Yuspriyati S.Pd, M.Pd yang telah membimbing dalam penyusunan artikel. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada Kepala MTs Assu'ada yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adirakasiwi, A. G. (2014). *Meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan koneksi matematis serta kemandirian belajar siswa melalui pendekatan open-ended*. Tesis: STKIP Siliwangi Bandung. Tidak diterbitkan.
- Alifah, N., & Aripin, U. (2018). Proses berpikir siswa smp dalam memecahkan masalah matematik ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 505-512.
- Disnawati. (2013). *Metode mengajar dan kesulitan-kesulitan belajar*. Bandung: Tarsito.
- Irmawati, Rukli, & Baharullah. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika menggunakan metode discovery learning berbasis grander di sekolah dasar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 3(2), 127-139.
- James, A. O. (2010). Relationship between senior secondary schools students achievement in mathematical problem-solving and intellectual abilities tests. *European Scientific Journal*, 8(18).
- Rabudianto, F. (2015). *Profil berpikir siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari perbedaan kemampuan matematika*. Tesis: UNESA. Tidak dipublikasikan.
- Setiyawati, I. (2011). *Identifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pelajaran segitiga dan segiempat siswa kelas vii smp n 5 depok sleman yogyakarta tahun ajaran 2010/2011*. Skripsi: UNY. Tidak dipublikasikan.
- Sholihah, D. A., & Mahnudi, A. (2015). Keefektifan experiential learning pembelajaran matematika mts materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 175-185.
- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Timutius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, M. (2018). Analisis kesalahan siswa kelas ix-g di smp negeri 3 cimahi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik pada materi lingkaran. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 305-312.
- Ramdhani, M. A., & Hilmi, M. (2015). *The criteria of learning media selection for character education in higher education. international conference of islamic education in southeast asia*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Winarni, Setyo, E., & Harmini, S. (2011). *Matematika untuk pgsd*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Yenni,S, R. (2019). Analisis kemampuan berfikir reflektif matematis berdasarkan minat belajar pada mata kuliah struktur aljabar. *Teorema:Teori dan Riset Matematika*, 4(2),75-8.

Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 4(2),111-120.