

ANALISIS KESALAHAN SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 6 PALU DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI LINGKARAN

Fitrianingsih¹⁾, Marinus Barra Tandiyuk²⁾, Evie Awuy³⁾

Aningfitrianingsih@gmail.com¹⁾, marinustandiyuk@yahoo.com²⁾, Evieawuy1103@gmail.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan siswa dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Palu dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran. Data dikumpulkan dengan cara metode tes dan wawancara. Subjek penelitian terdiri atas 4 subjek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan dalam menggunakan rumus panjang busur dan rumus luas juring lingkaran, (2) kesalahan dalam melakukan konsep operasi perkalian desimal, (3) kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, (4) kesalahan dalam menuliskan satuan luas lingkaran, (5) kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling lingkaran. Sedangkan kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, (2) kesalahan dalam melakukan operasi perkalian, (3) kesalahan tidak melanjutkan jawaban. Adapun faktor penyebab kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan dalam menggunakan rumus panjang busur dan rumus luas juring lingkaran, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami maksud dari soal. (2) kesalahan dalam melakukan konsep operasi perkalian desimal, hal ini disebabkan karena siswa bingung pada saat meletakkan tanda koma. (3) kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami soal dengan baik. (4) kesalahan dalam menuliskan satuan luas lingkaran, hal ini disebabkan karena siswa tidak paham konsep satuan luas. (5) kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling lingkaran, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep satuan. Sedangkan faktor penyebab untuk kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, hal ini disebabkan karena siswa lupa menuliskannya. (2) kesalahan perhitungan dalam melakukan operasi perkalian, hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam melakukan perkalian. (3) kesalahan tidak melanjutkan jawaban, hal ini disebabkan karena siswa hanya mengetahui sebagian maksud dari soal.

Kata kunci : Analisis kesalahan, lingkaran, soal cerita, kesalahan konseptual, kesalahan prosedural

Abstract: This research is a qualitative research that aims to describe the types of student errors and the causes of error made by students grade VIII SMP Negeri 6 Palu in solving narrative problems on circle material. Data was collected by means of test and interview methods. The research subjects consisted of four student. The results showed that the conceptual errors made by students viz : (1) errors in using the arc length formula and the circle juring area formula, (2) errors in making decimal multiplication operations, (3) errors in writing what is known, (4) errors in writing unit area of a circle, (5) errors does not write the unit area and unit around the circle. While the procedural errors made by students are: (1) mistakes do not write what is known and asked of the problem, (2) errors in multiplication operations, (3) mistakes do not continue the answer. The factors that cause conceptual errors made by students are: (1) errors in using the arc length formula and the circle juring area formula, this is because students do not understand the purpose of the problem. (2) errors in the concept of decimal multiplication operation, confused when putting commas. (3) errors in writing what is known from the problem, this is because students do not understand the problem well. (4) errors in writing unit area of a circle, this is because the subject does not understand the concept of units. (5) errors does not write the unit area and unit around the circle, this is because the subject does not understand the unit concept. While the causal factors for procedural errors made by students are: (1) mistakes do not write what is known and asked of the problem, this is because the subject forgets to write it down. (2) calculation errors in performing multiplication operations, this is because the subject is less careful in doing multiplication. (3) the error does not continue the answer, this is because students only know part of the purpose of the problem.

Keywords: Error Analysis, circle, story matter, conceptual error, procedural error

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat berpengaruh terhadap berbagai disiplin ilmu di bidang sains. Beberapa rumus, teorema dan konsep dalam matematika digunakan dalam perhitungan, penilaian dan sebagainya. Sebagai ilmu dasar, matapelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Hal ini bertujuan untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan sehari-hari dan di dunia yang selalu berkembang, dengan melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas kreatif, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan (Depdiknas, 2006).

Tingkat pemahaman matematika seorang siswa lebih di pengaruhi oleh pengalaman siswa itu sendiri. Sedangkan pembelajaran matematika merupakan usaha membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan melalui proses. Seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya. Kesulitan tersebut dapat berupa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Penelusuran terhadap kesalahan merupakan usaha yang dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik. Jika kesalahan tersebut tidak segera di atasi maka akan terjadi kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan.

Penelitian tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Septiawati (2010) kesalahan yang dilakukan siswa yaitu: a) kesalahan dalam memahami soal, b) kesalahan dalam menyusun rencana penyelesaian, dan c) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Menurut Wulandari (2018) menyatakan bahwa kesalahan yang dapat dilakukan siswa saat menyelesaikan soal matematika diantaranya adalah kesalahan konsep, kesalahan prinsip, kesalahan operasi, dan kesalahan karena kecerobohan. Sedangkan menurut hasil penelitian Ariyani (2015) mengungkapkan bahwa terdapat tiga jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, yakni kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, kesalahan-kesalahan yang paling sering dilakukan siswa yaitu kesalahan konsep dan kesalahan prosedur.

Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dapat juga terjadi dalam menyelesaikan soal cerita pada materi lingkaran, (Widyantari 2016). Penyelesaian soal cerita merupakan salah satu komponen penting dari penyelesaian masalah matematika yang menggabungkan masalah kehidupan sehari-hari dengan teori. Namun ketika menyelesaikan soal cerita siswa mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam bentuk matematika.

Peneliti telah melakukan observasi dan wawancara ke beberapa sekolah untuk mencari informasi mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Salah satu sekolah yang siswanya banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika adalah SMP Negeri 6 Palu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 6 Palu pada tanggal 15 Februari 2019, diperoleh informasi bahwa salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa yaitu materi lingkaran. Siswa masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal lingkaran, sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Salah satunya adalah kesalahan operasi atau perhitungan matematika. Selain itu banyak juga siswa yang salah dalam memasukkan rumus, ada juga siswa yang sudah mengetahui rumus yang akan digunakan tetapi siswa tersebut tidak mengetahui cara untuk menyelesaikannya. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami konsep, mereka hanya menghafalkan rumus. Hastuti (2012) menyatakan siswa yang belajar dengan cara menghafal akan mengalami dua

kerugian. Pertama, ia telah membuang waktunya karena menghafal tanpa mengerti, akan jauh lebih sulit daripada menghafal disertai mengerti apa maksudnya. Kedua, sudah membuang banyak waktu tetap saja tidak menguasai pelajaran dan tidak bisa menyelesaikan soal-soal atau masalah.

Sebagaimana ditunjukkan bahwa nilai hasil ulangan harian pada materi lingkaran masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu rata-ratanya 63,33 sedangkan KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70. Tidak memenuhi kriteria ketuntasan klasikal minimal. Ugi, dkk (2016) menyatakan bahwa kesalahan dalam belajar merupakan suatu kondisi yang membuat seseorang mengalami hambatan-hambatan tertentu dalam proses belajar, yang berakibat pada hasil prestasi berada dibawah standar yang telah ditentukan. Sejalan dengan itu, hasil prestasi rendah karena hasil belajarnya rendah. Informasi lain yang diperoleh bahwa banyak siswa melakukan kesalahan antara lain : (1) menyebutkan dengan benar bagian-bagian lingkaran, (2) mengingat rumus luas dan keliling lingkaran (3) menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal-soal lingkaran, (4) Susah membedakan rumus yang akan digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal serta faktor penyebab kesalahan tersebut, agar guru dapat menentukan strategi atau model pembelajaran yang sesuai untuk dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Melihat fenomena yang terjadi di kelas VIII SMP Negeri 6 Palu maka peneliti terinspirasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 6 Palu dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Lingkaran”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalahn siswa kelas VIIC SMP Negeri 6 Palu. Adapun pemilihan subjek berdasarkan kriteria yaitu: siswa yang paling banyak melakukan kesalahan, 2) kesalahan yang dilakukan bervariasi, 3) kemampuan siswa dapat berkomunikasi dengan baik dan 4) berdasarkan rekomendasi dari guru matematika di SMP Negeri 6 Palu. Siswa yang terpilih sebagai subjek yaitu siswa nomor 4 berinisial LM, siswa nomor 8 berinisial VN, siswa nomor 14 berinisial VA, dan siswa nomor 15 berinisial FE. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Instrumen penelitian ini adalah instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yaitu tes soal cerita lingkaran dan pedoman wawancara. Analsis data pada penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, Hubermen dan Saldana (2014) yaitu *Data Condensation, Data Display dan Drawing and Verifying Conclusions*.

HASIL PENELITIAN

Dipilih satu kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian yaitu kelas VIIC yang terdiri dari 20 siswa. Peneliti memilih kelas tersebut sebagai subjek penelitian karena kelas ini memiliki prestasi belajar matematika yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas yang lain. Setelah dilakukan tes 1 yang berjumlah 5 nomor, maka terpilih siswa nomor 4 berinisial LM, siswa nomor 8 berinisial VN, siswa nomor 14 berinisial VA, dan siswa nomor 15 berinisial FE, kemudian dilakukan tes 2. Uji kredibilitas dilakukan dengan menggunakan triangulasi waktu yaitu memberikan tes 1 dan tes 2 kepada subjek penelitian

dalam waktu yang berbeda dengan tes 1 dan tes 2 merupakan tes yang setara. data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data pada tes 1.

Jawaban subjek (LM) Pada nomor 1

$$1. \quad L = \pi r^2 = 3,14 \times 50 \times 50$$

$$= 3,14 \times 2500$$

$$= 78,5 \text{ cm}$$

Gambar 4.1. jawaban LM soal nomor 1

Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan. Berikut petikan hasil wawancara peneliti dengan LM :

- LM1 003 P : Dari soal nomor 1,apa yang diketahui dan ditanyakan?
- LM1 004 S : Emm yang diketahui diameter lingkarannya 100 cm kemudian yang dicari tentukan luas kaca yang diperlukan.
- LM1 005 P : Ada adek tulis di lembar jawaban ?
- LM1 006 S : Tidak ada, lupa kak.
- LM1 007 P : Oke, bagaimana cara ade untuk menyelesaikannya ?
- LM1 008 S : Dengan menggunakan rumus luas lingkaran $L = \pi r^2$, terus π yang saya pake 3,14. Kemudian 3,14 kali 50 kali 50 karena 100 dari 2 sama dengan 50
- LM1 009 P : Terus ?
- LM1 010 S : Terus sama dengan 3,14 kali 2500
- LM1 011 P : 2500 dari mana ?
- LM1 012 S : 50 kali 50
- LM1 013 P : Oiya, terus ?
- LM1 014 S : terus 3,14 kali 2500 hasilnya sama dengan 78,5 cm
- LM1 015 P : yakin hasilnya 78,5 cm ?
- LM1 016 S : Kurang yakin (he...he...he...)
- LM1 017 P : Kenapa ?
- LM1 018 S : Karena banyak nolnya, jadi nolnya yang lain itu kan dihilangkan jadi komanya ini dipindahkan dibelakang 7.
- LM1 019 P : karena pemindahan komanya disitu tidak yakin ?
- LM1 020 S : Iya bingung saya penempatan komanya
- LM1 021 P : Oh iya iya. Terus satuannya kenapa bisa ade tulis cm ?
- LM1 022 S : karena satuan diameternya disini (sambil menunjuk soal) cm he...he...he...
- LM1 023 P : Karena dari soal ?
- LM1 024 S : Iya kak.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas diperoleh informasi bahwa LM mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi LM tidak menuliskan apa yang diketahui dan di tanyakan pada lembar jawabannya. Dikarenakan LM lupa untuk menuliskannya (LM1 004 S)(LM1 006 S). Kemudian LM juga melakukan kesalahan operasi perkalian disebabkan karena LM bingung saat melakukan perkalian desimal yaitu bingung meletakkan tanda koma seperti 78,5 yang seharusnya 7.850 dan LM melakukan kesalahan dalam menuliskan satuan yaitu cm karena mengikuti satuan dari soalnya yaitu cm, hal ini di sebabkan karena LM tidak paham konsep satuan luas. Jawaban yang benarnya adalah cm^2 (LM1 014 S) (LM1 022 S) (LM1 024 S).

Jawaban Subjek (LM) Pada nomor 2

$$2. \quad \text{Dik} = d = 16 \text{ m}$$

$$v = 800 \text{ m}$$

$$\text{Dit} = 10 = \dots \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 16 \text{ m}$$

$$= 22 \times 8$$

$$= 154 \text{ m}$$

Gambar 2. jawaban LM soal nomor 2

Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan LM :

- LM1 001 P : Dari soal nomor 2 coba jelaskan jawaban mu.
 LM1 002 S : Kan diketahui diameternya 56 meter terus jari-jarinya itu 880 mater, ditanya kelilingnya. Terus saya pake yang π nya $\frac{22}{7}$ karena diameternya 56 .
 LM1 003 P : Ade pake rumus yang mana ?
 LM1 004 S : Yang π kali d kak. Terus saya kali $\frac{22}{7} \times 56$, 56 bisa dibagi 7 hasilnya 8 terus sisanya 22 kali 8 sama dengan 154 m
 LM1 005 P : Yakin hasilnya 154 m ?
 LM1 006 S : iya kak
 LM1 007 P : Terus 880 nya ini tidak digunakan ?
 LM1 008 S : Oh iyaaaaa (sambil menggaruk kepala)
 LM1 009 P : Oke, apakah jawabannya hanya sampai disitu ?
 LM1 010 S : Iya kak.

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas diperoleh informasi bahwa LM melakukan kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal yaitu LM menulis $r = 880$, dikarenakan LM tidak memahami soal dengan baik (LM1 002 S). Kemudian LM juga melakukan kesalahan hasil perkalian disebabkan karena LM tidak teliti dalam melakukan operasi perkalian (LM1 004 S). Selanjutnya LM juga melakukan kesalahan tidak melanjutkan jawaban hal ini disebabkan LM tidak mengetahui maksud dari soal (LM1 010 S)

Jawaban Subjek (FE) Pada nomor 3

3. $l_0 = 2\pi r$	$L_0 = \pi R^2$
$\pi = 3,14$	$\pi = 3,14$
$r = 20 \text{ m}$	$r = 20$
Jawab	Jawab
$= 2 \times 3,14 \times 20$	$= 3,14 \times 20 \times 20$
$= 2 \times 62,80$	$= 62,8 \times 20$
$= 125,6$	$= 1256$

Gambar 3. Jawaban FE nomor 3

Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan FE :

- FE1 001 P : untuk soal nomor 3 bagaimana adek mengerjakan soal ini ?
 FE1 002 S : Disini diketahui jari-jarinya 20 cm dan ditanya hitunglah luas taman tersebut.
 FE1 003 P : Terus bagaimana cara menyelesaikannya?
 FE1 004 S : Disini saya pake rumus keliling lingkaran
 FE1 005 P : Rumusnya ?
 FE1 006 S : $2\pi r$
 FE1 007 P : Lanjutkan penjelasanmu dek.
 FE1 008 S : Disini π nya saya ambil 3,14 baru r nya 20 meter baru saya kalikan 3,14 kali 20 dapat 62,80 baru saya kalikan 2 dapat 125,6
 FE1 009 P : Yakin hasilnya 125,6 ?
 FE1 010 S : Yakin
 FE1 011 P : Terus kenapa satuannya tidak ditulis dek ?

- FE1 012 S : Saya tidak tau kak
 FE1 013 P : Oke. Habis itu apa lagi yang dicari ?
 FE1 014 S : Luas
 FE1 015 P : Oke. Terus cara mencari luas menggunakan rumus yang mana ?
 FE1 016 S : Yang πr^2
 FE1 017 P : Terus bagaimana caranya ?
 FE1 018 S : π nya saya pake 3,14 baru r nya 20 meter
 FE1 019 P : Terus ?
 FE1 020 S : Cara penyelesaiannya saya kalikan 3,14 kali 20 kali 20
 FE1 021 P : Ini 6,28 dari mana ?
 FE1 022 S : Dari 3,14 kali 20
 FE1 023 P : Oh iya terus ?
 FE1 024 S : Baru saya kalikan lagi 20 dapat 134,6
 FE1 025 P : Yakin hasilnya 134,6 ?
 FE1 026 S : Iya
 FE1 027 P : Kenapa satuannya tidak ditulis ?
 FE1 028 S : saya tidak tau

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas diperoleh informasi bahwa FE melakukan kesalahan dalam melakukan operasi perkalian hal ini disebabkan FE kurang teliti dalam melakukan perkalian. FE juga melakukan kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling disebabkan FE tidak memahami konsep satuan.

Jawaban Subjek (VN) Pada nomor 4

4. $k = \pi \cdot d$
 $= \frac{22}{7} \cdot 14 = 44$
 $k = 44$
 $= \frac{44}{4} = 11$
 jadi besar masing-masing pizza adalah 11

Gambar 4. Jawaban VN nomor 4

Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan VN :

- VN1 001 P : Nah. Coba jelaskan jawaban kamu nomor 4
 VN1 002 S : Nomor 4 diketahui pizzanya akan dibagikan kepada 4 orang adiknya dan sama besar agar tidak saling berkelahi jika diameter pizza tersebut 14 cm tentukan berapa besar bagian pizza yang didapatkan oleh masing-masing adiknya
 VN1 003 P : Bagaimana cara adek untuk menyelesaikannya ?
 VN1 004 S : jadi cara untuk mencari besar bagian yang didapatkan itu saya pake keliling lingkaran
 VN1 005 P : Kenapa adek pake rumus keliling lingkaran ?
 VN1 005 S : Karena besar bagian pizza itu berapa jadi kalau semuanya itu berarti dia keliling
 VN1 006 P : Oh berarti kalau besarnya semua pizza itu kelilingnya yang dicari ?
 VN1 007 S : iya kak kelilingnya
 VN1 008 P : Jadi bagaimana caranya ?
 VN1 009 S : Jadi pake rumus keliling π kali diameter
 VN1 010 P : Terus ?

- VN1 011 S : π nya itu $\frac{22}{7}$ karena diameternya 14 jadi π nya di kali 14
 VN 1 012 P : Kenapa 7 dan 14 ini kamu coret ?
 VN1 013 S : Karena dibagi, 7 bagi 7 hasilnya 1, 14 bagi 7 hasilnya 2
 VN1 014 P : Kemudian bagaimana lagi dek ?
 VN1 015 S : Kemudian 22 dikali 2 hasilnya 44, kelilingnya itu 44
 VN1 016 P : Kalau kelilingnya sudah didapat di apakan lagi ?
 VN1 017 S : Karena kelilingnya 44. Terus disinikan ditanya mau dibagikan sama adiknya ada 4 orang jadi 44 dibagi 4 hasilnya 11, jadi besar masing-masing pizzanya adalah 11

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas diperoleh informasi bahwa VN mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tetapi VN tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada lembar jawabannya (VN1 002 S). Dikarenakan VN lupa untuk menuliskannya. Kemudian VN mengalami kesalahan konsep karena VN salah dalam menggunakan rumus yang digunakan (VN1 009 S). Hal ini disebabkan karena VN tidak memahami maksud dari soal.

Jawaban Subjek (VA) Pada nomor 5

$$Dik \text{ Diameter} = 80 \text{ cm}$$

$$Jari^2 = 40 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7} = 3,14$$

$$Keliling = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times 40$$

$$= 251,2 \text{ cm}$$

$$Luas = \pi r^2$$

$$= 3,14 \times 40 \times 40$$

$$= 5024,00 \text{ cm}^2$$

$$\text{Jadi } \frac{5024}{6} = 856 \text{ cm}^2$$

Gambar 5. Jawaban VA nomor 5

Peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan. Berikut petikan wawancara peneliti dengan VA :

- VA1 001 P : Coba jelaskan jawaban kamu soal nomor 5
 VA1 002 S : Dari nomor 5 diketahui diameternya 80 cm dan saya juga mencari jari-jarinya menjadi 40 cm
 VA1 004 P : Terus apa yang ditanyakan ? kenapa adek tidak menuliskannya?
 VA1 005 S : Oh iya, ditanya panjang setiap warna hula hoop saya lupa tulis kak karna cepat-cepat.
 VA1 006 P : Oke. Kenapa bisa jari-jarinya 40 ?
 VA1 007 S : Karena 80 jika dibagi 2 hasilnya 40
 VA1 008 P : Terus bagaimana lagi cara kerjanya ?
 VA1 009 S : Saya mencari
 VA1 010 P : Apa yang dicari ?
 VA1 011 S : Dua dua, keliling dan luas
 VA1 012 P : Kenapa dicari dua dua ?
 VA1 013 S : Karena saya kurang yakin (he...he...he...)
 VA1 014 P : Kurang yakin ?
 VA1 015 S : Iye
 VA1 016 P : Jadi antara luas dan lingkaran, adek pake yang mana ?
 VA1 017 S : Luas

VA1 018 P : Kenapa luas ?

VA1 019 S : Karena hasilnya lebih memungkinkan

VA1 020 P : Kenapa bisa luas yang memungkinkan ?

VA1 021 S : Karena bisa dibagi 6 mungkin (he...he...he...)

VA1 022 P : Kalau kelilingnya tidak bisa dibagi 6 ?

VN1 023 S : Saya belum Coba (he...he...he...)

VA1 024 P : Oke. Terimakasih atas waktunya

VA1 025 S : Sama-sama

Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara di atas diperoleh informasi bahwa VA melakukan kesalahan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Hal ini disebabkan karena VA terburu-buru dalam mengerjakan sehingga lupa untuk menuliskannya (VA1 005 S). Selanjutnya VA mengalami kesalahan konsep karena salah dalam menggunakan rumus yang digunakan (VA1 017 S). Hal ini disebabkan karena VA tidak memahami maksud dari soal.

PEMBAHASAN

Kesalahan yang dilakukan LM pada jawaban soal nomor 1 yaitu kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal hal ini disebabkan karena LM lupa dalam menuliskannya. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan prosedur pekerjaan tidak lengkap. Sejalan dengan pendapat Febriani (2018) menyatakan siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal disebabkan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal. Kesalahan LM selanjutnya yaitu kesalahan dalam melakukan operasi perkalian hal ini disebabkan karena LM bingung saat melakukan perkalian desimal yaitu bingung meletakkan tanda koma. Kesalahan ini termasuk dalam kesalahan operasi. Hal ini berkaitan dengan pendapat Setiyasih (2013) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam melakukan operasi perkalian merupakan kesalahan operasi.

Kesalahan yang dilakukan LM pada jawaban soal nomor 2 yaitu kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal hal ini disebabkan LM tidak memahami soal dengan baik. Kesalahan LM selanjutnya yaitu kesalahan dalam melakukan operasi perkalian hal ini disebabkan karena LM kurang teliti dalam melakukan perkalian. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan operasi hal ini sejalan dengan pendapat Setiyasih (2013) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam melakukan operasi perkalian merupakan kesalahan operasi. Widodo (2013) mengatakan kesalahan operasi adalah kesalahan dalam melakukan perhitungan, kesalahan dalam menghitung terkadang disebabkan karena kurangnya ketelitian dari siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sahriah (2012) yang menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menghitung disebabkan kurangnya ketelitian siswa. Kesalahan LM selanjutnya yaitu kesalahan tidak melanjutkan jawaban hingga akhir hal ini disebabkan LM tidak mengetahui maksud soal. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan prosedur pekerjaan tidak lengkap. Sejalan dengan pendapat Ramlah (2016) bahwa kesalahan prosedur tidak lengkap yaitu siswa tidak menyelesaikan soal sampai pada tahap akhir.

Kesalahan yang dilakukan FE pada jawaban soal nomor 3 yaitu kesalahan dalam melakukan operasi perkalian hal ini disebabkan FE kurang teliti dalam melakukan perkalian. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan operasi hal ini sejalan dengan pendapat Setiyasih (2013) yang menyatakan bahwa kesalahan dalam melakukan operasi perkalian merupakan kesalahan operasi. Widodo (2013) mengatakan kesalahan operasi adalah

kesalahan dalam melakukan perhitungan, kesalahan dalam menghitung terkadang disebabkan karena kurangnya ketelitian dari siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Sahriah (2012) yang menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menghitung disebabkan kurangnya ketelitian siswa. Kesalahan FE berikutnya yaitu kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling lingkaran hal ini disebabkan FE tidak memahami konsep satuan. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan fakta hal ini sejalan dengan pendapat Hidayat (2013) menyatakan bahwa kesalahan tidak menuliskan satuan merupakan kesalahan fakta.

Kesalahan yang dilakukan VN pada jawaban soal nomor 4 yaitu kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal hal ini disebabkan karena VN lupa dalam menuliskannya. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan prosedur pekerjaan tidak lengkap. Sejalan dengan pendapat Febriani (2018) menyatakan siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal disebabkan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal. Kesalahan VN selanjutnya yaitu kesalahan dalam menggunakan rumus luas juring lingkaran hal ini disebabkan karena VN tidak memahami maksud dari soal, sehingga pada saat menyelesaikan soal tersebut VN salah menggunakan rumus, rumus yang VN gunakan yaitu keliling lingkaran padahal rumus yang benar untuk mencari luas juring yaitu rumus luas lingkaran. Kesalahan tersebut dikategorikan dalam kesalahan prinsip. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan Putra (2016) menyatakan kesalahan prinsip yaitu siswa salah dalam menggunakan rumus.

Kesalahan yang dilakukan VA pada jawaban soal nomor 5 yaitu kesalahan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal hal ini disebabkan karena VA terburu-buru dalam mengerjakan soal akibatnya VA lupa untuk menuliskannya. Kesalahan tersebut merupakan kesalahan prosedur pekerjaan tidak lengkap. Sejalan dengan pendapat Febriani (2018) menyatakan siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal disebabkan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal. Kesalahan VA selanjutnya yaitu kesalahan dalam menggunakan rumus yang digunakan yaitu rumus panjang busur lingkaran. Hal ini disebabkan karena VA tidak memahami maksud dari soal, sehingga pada saat menyelesaikan soal tersebut VA salah menggunakan rumus, rumus yang VA gunakan yaitu luas lingkaran padahal rumus yang benar untuk mencari panjang busur yaitu menggunakan rumus keliling lingkaran. Kesalahan tersebut dikategorikan dalam kesalahan prinsip. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan Putra (2016) menyatakan kesalahan prinsip yaitu siswa salah dalam menggunakan rumus.

KESIMPULAN

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Palu dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran adalah kesalahan konseptual dan kesalahan prosedural. Kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan dalam menggunakan rumus panjang busur dan rumus luas juring lingkaran, (2) kesalahan dalam melakukan konsep operasi perkalian desimal, (3) kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui, (4) kesalahan dalam menuliskan satuan luas lingkaran, (5) kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling lingkaran. Sedangkan kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, (2) kesalahan dalam melakukan operasi perkalian, (3) kesalahan tidak melanjutkan jawaban.

Adapun faktor penyebab kesalahan konseptual yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan dalam menggunakan rumus panjang busur dan rumus luas juring lingkaran, hal

ini disebabkan karena siswa tidak memahami maksud dari soal. (2) kesalahan dalam melakukan konsep operasi perkalian desimal, hal ini disebabkan karena siswa bingung pada saat meletakkan tanda koma. (3) kesalahan dalam menuliskan apa yang diketahui dari soal, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami soal dengan baik. (4) kesalahan dalam menuliskan satuan luas lingkaran, hal ini disebabkan karena siswa tidak paham konsep satuan luas. (5) kesalahan tidak menuliskan satuan luas dan satuan keliling lingkaran, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami konsep satuan. Sedangkan faktor penyebab untuk kesalahan prosedural yang dilakukan oleh siswa yaitu : (1) kesalahan tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, hal ini disebabkan karena siswa lupa menuliskannya. (2) kesalahan perhitungan dalam melakukan operasi perkalian, hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam melakukan perkalian. (3) kesalahan tidak melanjutkan jawaban, hal ini disebabkan karena siswa hanya mengetahui sebagian maksud dari soal.

SARAN

Saran yang dapat peneliti berikan untuk mengurangi atau meminimalisir kesalahan siswa pada materi lingkaran yaitu : sebaiknya guru memberikan perhatian lebih pada materi lingkaran sebab materi tersebut paling dianggap sulit oleh siswa. Siswa hendaknya banyak melakukan latihan mengerjakan soal dan lebih meningkatkan kemampuan pemahaman pada materi lingkaran agar tidak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Siswa hendaknya meningkatkan keterampilan berhitung agar tidak lagi terjadi kesalahan dalam melakukan perhitungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani, Mike (2015). Analisis Kesalahan Siswa dan pemberian scaffolding dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Pangkat di SMK Diponegoro Salatiga tahun ajaran 2014-2015. *Jurnal FKIP Pendidikan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana*. [online]. Tersedia : http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/9777/2/T1_202010060_Full%20text.pdf. [20 februari 2019].
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006), Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Pertama. Jakarta : Depdiknas.
- Febriani, D. E. Mukhni (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Analisis Desalahan Newman pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Padang. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*. Vol.7 No.4. [Online]. Tersedia: <http://ejurnal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/5563/2885>. [15 Agustus 2019].
- Hastuti, D, E. (2012). *Penerapan Strategi Pembelajaran Poster Sension Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia : http://eprints.ums.ac.id/19511/15/NASKAH_PUBLUKASI.pdf [15 Februari 2019].
- Hidayat, R, B. (2013). Analisa Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Pendidikan*

- Mtematika. 1, (1) 39-46. [Online]. Tersedia : <http://jurnalfkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/view/1460>. [08 Juli 2019].
- Miles, M.B. Huberman, A.M. Saldana, J.(2014). *Qualitative Data Analysis : amethods sourcebook third edition*. United States of America: Sage
- Putra, A, A, M.. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIIB SMP Al-Azhar MANDIRI palu Dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas dan Keliling Bangun Datar*. Skripsi FKIP Universitas Tadulako Palu : tidak diterbitkan.
- Ramlah. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di Kelas VII SMPN Model Terpadu Madani*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Volume 1 Nomor 2. [Online]. Tersedia : <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/view/1245/1082>. [19 Mei 2019].
- Sahriah, S., Muksar, M., dan Lestari, T. E. (2012). *Analisi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <https://jurnal-online.um.ac.id>. [08 Juli 2019].
- Septiawati. (2010). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar Ditinjau dari Langkah Pemecahan Masalah*. [online]. Tersedia : <http://eprints.umm.ac.id/39872/2/jiptumpp-gdl-mochamadsa-48182-2-bab1.pdf>. [30 Januari 2019].
- Setiyasih D. Y. (2013). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Bilangan Pecahan pada Siswa Sekolah Dasar Kelas V se-kecamatan Loano tahun ajaran 2011/2012*. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.impwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/414/43>. [15 agustus 2019].
- Ugi, L.E., Djadir, & Darwis, M.(2016). *Analisis Kesalahan Siswa Pada Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Dan Alternatif Pemecahannya*. *Jurnal Daya Matematis*, Vol. 4, No. 1 Maret 2016, Hal 34-50. [online]. Tersedia : <https://doi.org/10.26858/jds.v4i1.2450>. [4 Februari 2019].
- Widyantari, P.F. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Lingkaran Kelas VIII SMP Negeri Salatiga*. *Jurnal*. [online]. Tersedia : http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/9777/2/T1_202010060_Full%20text.pdf.
- Widodo. (2013). *Analisis Kesalahan dalam Pemecahan Masalah Drivergensi Tipe Membuktikan pada Mahasiswa Matematika*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Universitas Pendidikan Ganesa*. 2 (46). [Online]. Tersedia : <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/viewFile/2663/2252>. [08 Juli 2019].
- Wulandari, T. Resta,E.L. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Lingkaran*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Volume 2 Nomor 6. [Online]. Tersedia: <file:///C:/Users/USER/Downloads/158-Article%20Text-290-1-10-20181211.pdf> [22 Januari 2019].