

BAB IV

PAPARAN HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Paparan Data Pra Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti mengadakan studi pendahuluan dilokasi penelitian yaitu di SMPN 4 Tulungagung yang beralamatkan di Jl. KH. Abdul Fatah IV/1 Tulungagung. Adapun salah satu guru mata pelajaran matematika adalah Yupratiwi S. Pd sedangkan siswa yang menjadi subjek penelitian yaitu kelas VIII-B SMPN 4 Tulungagung yang berjumlah 32 siswa.

Pada hari Rabu tanggal 14 januari 2015 terlebih dahulu peneliti silaturahmi ke rumah salah satu guru matematika SMPN 4 Tulungagung. Adapun guru matematika yaitu guru matematika kelas VIII-B yang bernama Ibu Yupratiwi, S.Pd. pada kesempatan ini peneliti menyampaikan maksud untuk mengadakan penelitian tentang analisis kesulitan pemecahan masalah matematika menurut taksonomi bloom ditinjau dari ranah kognitif siswa kelas VIII SMPN 4 Tulungagung. Beliau menyetujui dan siap membantu jika akan diadakanya penelitian di SMPN 4 Tulungagung, karena siswa mengalami kesulitan yang berbeda-beda, baik dalam menghitung, pengetahuan dan pemahaman materi. Tingkat pemahaman materi matematika yang cenderung rendah, yaitu siswa yang dapat paham dalam materi masih mencapai $\pm 40\%$, sekolah tersebut jarang digunakan sebagai tempat penelitian dan penelitian mengenai kesulitan siswa

yang ditinjau dari ranah kognitif taksonomi bloom juga belum pernah diadakan di SMPN 4 Tulungagung.

Hari Jum'at tanggal 23 Januari 2015 peneliti datang ke SMPN 4 Tulungagung untuk melakukan perijinan. Peneliti langsung menemui guru matematika yang akan membantu dalam proses penellitian, dan beliau menyarankan untuk segera bertemu dengan Waka Akademis yaitu Bapak Markoni S, Pd. Setelah peneliti mejelaskan maksud dan tujuan penelitian, peneliti mendapatkan persetujuan untuk mengadakan penelitian sehingga perijinan langsung diterima dan peneliti diberi kesempatan untuk meneliti siswa-siswi kelas VIII-B.

Sebelum penelitian itu dilakukan peneliti melakuakan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut. Beliau mengatakan bahwa materi yang diajarkan telah sampai pada materi lingkaran, jadi penelitian diharapkan menggunakan materi tersebut. Peneliti juga menayakan kesulitan apa yang dialami siswa pada materi tersebut. Menurut beliau, sebagian siswa kesulitan dalam menghitung dan menyederhanakan jawaban dari soal-soal yang diberikan. Peneliti juga meminta ijin untuk melakukan observasi di kelas VIII B. Peneliti di ijinakan untuk melakukan observasi di kelas tersebut, beliau memberikan kesempatan observasi untuk dilakukan kapan saja ketika peneliti sudah siap melakukannya. Peneliti bersama dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII B memutuskan untuk melakukan observasi tahap pertama pada hari Jum'at tanggal 13 Februari 2015 pada pukul 07.00-8.15 WIB dan mengadakan tes serta observasi tahap kedua pada hari Selasa tanggal 17 Februari 2015 dan pukul 10.00-

11.30 WIB, sedangkan untuk tahap wawancara dilakukan pada hari Jum'at tanggal 13 Maret 2015 pukul 09.30-10.15 WIB yang diwakili oleh empat siswa yang memiliki berkemampuan tinggi, sedang, cukup, dan rendah.

Sebelum melakukan penelitian di dalam kelas, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi instrumen penelitian dilakukan pada hari Senin-Rabu tanggal 9-11 Februari 2015 oleh tiga validator, yaitu 2 dosen Tadris Matematika dan disertai dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII B. Adapun lembar validasi instrumen terlampir pada lampiran.

2. Paparan Data Penelitian

Tahap ini akan dipaparkan beberapa data dari penelitian. Ada tiga bentuk data yang akan dipaparkan, yaitu data dari observasi, jawaban tes tertulis dan hasil wawancara. Kedua data tersebut digunakan sebagai tolak ukur untuk menyimpulkan kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran ditinjau dari ranah kognitif taksonomi bloom.

1) Data hasil observasi

Observasi dalam penelitian ini di laksanakan dua tahap, yaitu observasi pada saat jam pelajaran matematika di kelas VIII-B berlangsung dan observasi pada saat pelaksanaan tes. Hal ini dilakukan untuk mengetahui mengenai minat belajar matematika siswa, keaktifan siswa di kelas, kesungguhan siswa saat mengerjakan tugas dan soal tes, serta mengetahui cara mengajar guru. Hasil observasi ini akan digunakan untuk salah satu pertimbangan saat wawancara peneliti dengan siswa berlangsung.

Observasi tahap pertama dilakukan pada hari Jum'at tanggal 13 Februari 2015 pada pukul 07.00-8.15 WIB. Subjek observasi tahap pertama ini terdiri dari 32 orang yaitu 1 guru dan 31 siswa dari 32 siswa, karena 1 siswa izin sakit sehingga tidak dapat mengikuti pelajaran di sekolah. Observasi ini dilakukan pada saat kegiatan belajar mengajar matematika di kelas. Peneliti mengamati tingkah laku siswa saat pelajaran berlangsung. Pelajaran pada hari itu diawali dengan salam dan memperkenalkan kami kepada siswa-siswi kelas VIII-B oleh bu Yupratiwi selaku guru matematika di kelas tersebut. Semua siswa menjawab salam dan menerima dengan senang hati kedatangan kami. Setelah perkenalan selesai dilakukan kami memulai mengamati siswa-siswi tersebut. Materi yang akan dibahas yaitu hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring. Sebelum materi tersebut dibahas, guru mencoba mengingatkan kembali mengenai pengertian lingkaran, jari-jari, dan diameter. Guru bertanya kepada siswa, "apa yang dimaksud dengan lingkaran?", siswa langsung membuka buku paket, ada juga yang membuka buku catatan dan menjawab pertanyaan guru,. Beberapa siswa tampak diam dan tidak ikut menjawab, siswa-siswa yang diam tersebut kebanyakan adalah siswa laki-laki, terutama siswa laki-laki yang duduk di deret bagian belakang. Selanjutnya guru menayakan "apa yang dimaksud jari-jari?". Dari pertanyaan guru terdengar suara "setengah dari diameter bu", ibu guru lalu membantu jawaban siswa, dan dengan serempak siswa menjawabnya. Begitupun dengan pertanyaan berikutnya yaitu mengenai diameter dan juga bagian-bagian lingkaran lainnya.

Setelah selesai mereview materi sebelumnya, guru melanjutkan ke materi yang akan dibahas pada hari itu. Guru mulai menjelaskan mengenai materi itu. Dalam hal ini, guru menerapkan metode ceramah. Pada saat menerangkan sesekali guru memberikan umpan balik kepada siswa, sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Tetapi tidak semua siswa terlibat aktif dalam pelajaran, ada beberapa siswa yang duduk di bagian belakang tidak memperhatikan pelajaran, mereka bermain sendiri, ada yang mengantuk dan ada juga yang melamun saat guru menerangkan. Bahkan tidak hanya dibelakang, tetapi salah satu siswa laki-laki yang duduk dibagian depan dekat dengan pintu juga mengantuk saat guru menerangkan. Setelah selesai menerangkan, guru juga memberi kesempatan siswa untuk bertanya apabila ada yang belum dimengerti. Siswa perempuan terlihat lebih aktif bertanya daripada siswa laki-laki. Setelah selesai menerangkan, guru menyuruh siswa mencatat catatan yang ada di papan tulis.

Selanjutnya, untuk menguji kepehaman tentang materi tersebut, guru menyuruh siswa-siswi untuk mengerjakan latihan di buku paket. Guru memberikan waktu beberapa menit untuk mengerjakan soal tersebut. Siswa-siswi terlihat mengerjakan soal-soal tersebut. Mulai dari siswa yang bermain saat diterangkan, mereka mendiskusikan soal yang diberikan oleh gurunya tetapi mereka tampak kebingungan dan tidak dapat menyelesaikan soal tersebut. Begitupun untuk dua siswa cewek yang duduk dibagian belakang sebelah selatan, mereka tampak kebingungan dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Banyak siswa tidak dapat menyelesaikan soal sampai tuntas, mereka hanya dapat memasukkan komponen-komponen soal tersebut kedalam rumus. Mereka

mengalami kesulitan saat menghitung, ini terlihat dari beberapa siswa laki-laki maupun perempuan.

Setelah waktu yang diberikan oleh guru habis, bagi siswa yang telah selesai mengerjakan dipersilahkan untuk mengerjakan di depan. Ada dua siswa yang maju kedepan yaitu siswa perempuan. Salah satu siswa tersebut adalah siswa yang selalu aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru saat menerangkan yaitu Nisha. Pada saat mengerjakan di depan terlihat bagaimana kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal. Setelah selesai mengerjakan soal tersebut di depan, guru menyuruh mereka duduk. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan menanyakan mengenai hasil pekerjaan temannya tadi, “bagaimana dengan jawabannya? Apakah benar?” dengan serempak siswa-siswi menjawab “benar” sambil memperhatikan dan mencocokkan jawabannya serta membenarkan jika ada yang salah. Setelah itu, guru mengakhiri pelajaran dan mengumumkan bahwa untuk pertemuan selanjutnya akan diadakan ulangan materi lingkaran.

Observasi tahap kedua dilaksanakan saat tes berlangsung, yaitu pada hari Selasa tanggal 17 Februari 2015 dan pukul 10.00-11.30 WIB. Subjek observasi yang kedua sebanyak 31 siswa dari 32 siswa karena 1 siswa ijin tidak masuk sekolah. tahap observasi Peneliti mengamati tingkah laku siswa saat mengerjakan soal tes materi lingkaran. Berdasarkan hasil pengamatan ada beberapa siswa yang berusaha bekerjasama dengan teman sebangku, dan mencontek pekerjaan temanya, baik itu siswa laki-laki dan juga siswa perempuan dan bahkan ada salah satu siswa laki-laki berjalan ke bangku temanya yaitu weka untuk meminjam penghapus. Setelah peneliti dan guru mengingatkannya siswa mulai mengerjakan

soal tersebut secara mandiri. Siswa terlihat serius dalam mengerjakan. Menjelang tes berakhir peneliti mengumumkan bahwa akan diadakannya wawancara, untuk pemilihan subjek wawancara akan diumumkan oleh guru kalian pada pertemuan selanjutnya. Setelah waktu habis, siswa disuruh untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya di meja guru, dan kembali duduk ditempat duduk. Setelah semua siswa duduk, peneliti mengakhiri pertemuan hari itu dengan mengucapkan salam.

2) Data hasil tes dan wawancara

Tes tertulis dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 17 Februari pukul 10.00-11.30 WIB bertempat di kelas VIII-B SMP Negeri 4 Tulungagung. Tes tertulis diikuti oleh 31 siswa dari 32 siswa. Satu siswa tidak dapat mengikuti tes karena ijin sakit. Materi yang dijadikan tes dalam penelitian ini yaitu materi lingkaran dengan sejumlah 6 soal, dengan rincian nomor 1 terdiri dari 5 butir soal, nomor 2 dan 3 terdiri masing-masing dari 2 butir soal, sedangkan nomor 4, 5, dan 6 masing-masing terdiri dari 1 butir soal. Pada soal-soal tersebut dibedakan berdasarkan tahap-tahapan menurut taksonomi bloom, yaitu tahap pengetahuan pada nomor 1, tahap pemahaman nomor 2, tahap penerapan atau aplikasi nomor 3, tahap analisis nomor 4, tahap sintesis nomor 5 dan tahap evaluasi nomor 6.

Untuk mempermudah dalam analisis yang dilakukan peneliti dan menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean siswa. Pengkodean siswa dalam penelitian ini didasarkan pada nama dan nomor urut siswa. Berikut salah satu contohnya: AI 1 yaitu AI menunjukkan nama siswa dan angka 1 menunjukkan nomor urut siswa. Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap

dapat dilihat pada tabel 4.1 untuk daftar peserta tes dan tabel 4.2 peserta wawancara, pengkodeannya sebagai berikut ini:

Tabel 4.1 Daftar Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa.

No	Kode Siswa	No	Kode Siswa	No	Kode Siswa
1.	AI 1	12.	EP 12	23.	RM 23
2.	AA 2	13.	FB 13	24.	RL 24
3.	AN 3	14.	FAS 14	25.	RW 25
4.	AMN 4	15.	KA 15	26.	SI 26
5.	AGS 5	16.	KA 16	27.	SM 27
6.	AN 6	17.	MAL 17	28.	SW 28
7.	AFAP 7	18.	MF 18	29.	AAYF 29
8.	BM 8	19.	MS 19	30.	ER 30
9.	DPS 9	20.	NR 20	31.	VL 31
10.	DAC 10	21.	NF 21		
11.	EPK 11	22.	PL 22		

Pemilihan subjek wawancara ini didasarkan hasil pengamatan (observasi), catatan lapangan saat observasi, hasil tes, serta hasil diskusi bersama guru matematika kelas VIII-B dengan harapan siswa yang terpilih mudah untuk diajak berkomunikasi dalam menjelaskan persoalan yang ditanyakan. Subjek yang terpilih dijabarkan pada tabl 4.2.

Tabel 4.2 Peserta Wawancara

No	Kode Siswa
1.	DPS 9
2.	NF 21
3.	RW 25
4.	SM 27

Tes yang dilakukan pada penelitian ini juga digunakan untuk hasil ulangan harian materi lingkaran sehingga siswa dapat mengerjakan dengan baik dan bersungguh-sungguh. Secara umum hasil pengamatan peneliti siswa mengerjakan tes tertulis ini dengan sungguh-sungguh. Sebagian besar siswa mengerjakan soal

dengan mandiri tetapi ada beberapa siswa yang berusaha untuk melihat pekerjaan temannya. Akan tetapi peneliti sebagai pengawas tes mengingatkan mereka untuk mengerjakan soal secara mandiri. Menjelang tes berakhir peneliti mengumumkan bahwa akan diadakannya wawancara terkait tes yang dikerjakan dan pendapat serta minat kalian mengenai pelajaran matematika. Pemilihan siswa sebagai subjek wawancara ini bervariasi, yang dibedakan menjadi empat tahapan yaitu tinggi, sedang, cukup dan rendah. Hal ini dimaksudkan supaya penelitian lebih merata dan data lebih akurat. Akhirnya tes tertulis dapat berjalan dengan lancar dan berakhir tepat waktu yaitu pukul 11.30 WIB.

Setelah pelaksanaan tes tertulis peneliti mengoreksi jawaban dari setiap siswa dengan memberi skor sebagai berikut: (1) untuk soal nomor 1 jika jawaban sempurna mendapatkan skor 10, jika jawaban siswa kurang, maka tiap point yang kurang diberi skor 1 dan jika jawaban salah maka diberi skor 0, (2) untuk soal nomor 2 jika jawaban sempurna maka mendapatkan skor 10 dengan tiap butir soal diberi skor 5, jika jawaban salah tetapi berusaha menjawab diberi skor 2, jika tidak berusaha menjawab diberi skor 0 dan jika jawaban kurang sempurna diberi skor 3-4 untuk tiap butir, (3) untuk soal nomor 3 jika jawaban sempurna maka akan diberi skor 20 dengan tiap butir soal 10, jika jawaban salah tetapi siswa berusaha untuk mengerjakan diberi skor 2, jika tidak berusaha menjawab diberi skor 0 dan jika jawaban kurang sempurna diberi skor 3-9 untuk tiap butir (4) untuk soal nomor 4, 5, serta 6 jika jawaban sempurna masing-masing diberi skor 20, jika jawaban salah tetapi siswa berusaha untuk mengerjakan diberi skor 2, jika tidak berusaha menjawab diberi skor 0 dan jika jawaban kurang sempurna diberi

skor 3-19 untuk tiap soal. Nilai tiap siswa dapat dilihat pada lampiran, untuk mempermudah menganalisis kesulitan siswa pada tiap tahapan ranah kognitif taksonomi bloom, peneliti membuat tabel hasil jawaban soal tes dari siswa yang dibedakan menjadi tiga kategori yaitu benar atau sempurna, kurang sempurna dan salah.

Tabel 4.3 Hasil Jawaban Siswa Terhadap Soal Materi Lingkaran

No urut	Nama Siswa	No Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	AI 1	K	B	K	K	K	S
2	AA 2	K	K	K	K	K	K
3	AN 3	K	K	K	K	K	K
4	AMN 4	K	B	K	K	K	S
5	AGS 5	K	K	K	K	B	K
6	AN 6	K	B	K	S	K	S
7	AFAP 7	K	B	K	S	K	S
8	BM 8	K	K	K	S	K	S
9	DPS 9	K	K	K	K	K	K
10	DAC 10	K	K	K	S	K	K
11	EPK 11	K	K	K	S	K	S
12	EP 12	B	B	B	B	B	B
13	FB 13	K	K	K	K	S	S
14	FAS 14	K	K	K	K	K	S
15	KA 15	K	K	K	K	K	S
16	KA 16	K	B	B	K	B	K
17	MAL 17	K	K	K	K	S	S
18	MF 18	K	K	K	K	S	S
19	MS 19	K	B	K	S	K	S
20	NR 20	K	B	K	K	K	K
21	NF 21	K	B	K	K	B	K
22	PL 22	K	K	B	B	B	K
23	RM 23	K	K	K	S	B	S
24	RL 24	K	B	K	K	K	S
25	RW 25	K	K	K	K	K	S
26	SI 26	S	K	K	S	S	S
27	SM 27	K	K	S	S	S	S
28	SW 28	K	K	K	S	K	S
29	AAYF 29	K	K	K	K	K	S
30	ER 30	K	K	K	K	K	S
31	VL 31	K	K	K	K	K	S

Keterangan:

K : Kurang sempurna

S : Salah

B : Benar

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Kesulitan Siswa Tiap Tahapan

No	Kategori Kesulitan Tiap Tahapan	Frekuensi	Prosentase
1	Tahap Pengetahuan	30	96,774%
2	Tahap Pemahaman	21	67,742%
3	Tahap Penerapan	28	90,323%
4	Tahap Analisis	29	93,548%
5	Tahap Sintesis	25	80,645%
6	Tahap Evaluasi	30	96,774%

Perhitungan prosentase kesulitan pada setiap butir soal ditentukan dengan

rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Ket:

P : Prosentase tingkat kesulitan

F : Frekuensi siswa yang melakukan kesulitan

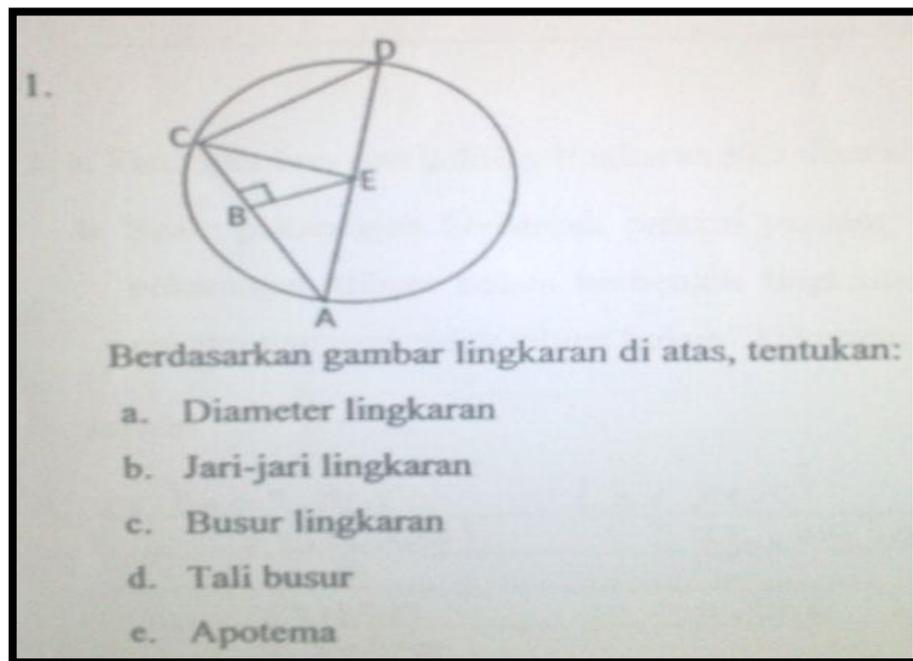
N : Jumlah siswa

Berikut ini akan disajikan lebih rinci mengenai hasil tes siswa yang akan disajikan tiap nomor soal sehingga dapat dengan mudah dalam mengetahui pada tahap kesulitan apakah siswa dalam mengerjakan soal.

- (1) Analisis tahap-tahapan kesulitan dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran menurut taksonomi Bloom yang ditinjau dari ranah kognitif pada siswa.

a. Soal nomor 1

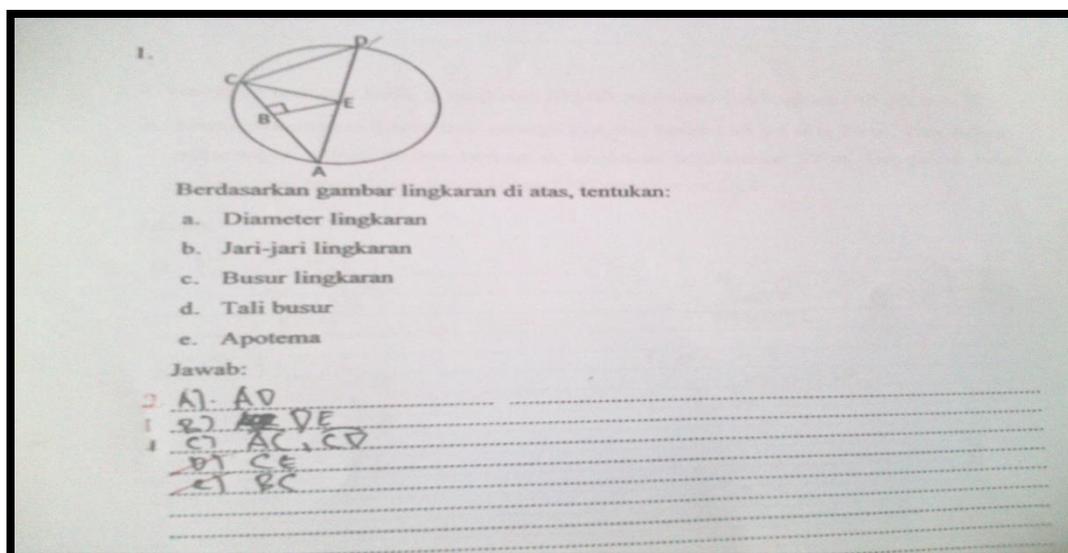
Soal nomor satu merupakan tahap pengetahuan. Pada soal ini terdapat gambar sebuah lingkaran dan siswa diperintahkan untuk menunjukkan bagian-bagian lingkaran pada soal tersebut. Berikut ini paparan soal nomor 1 pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Soal nomor 1

Berdasarkan tabel 4.3 siswa yang menjawab soal kurang sempurna pada soal nomor 1 tersebut yaitu kode siswa AI 1, AA 2, AN 3, AMN 4, AGS 5, AN 6, AFAP 7, BM 8, DPS 9, DAC 10, EPK 11, FB 13, FAS 14, KA 15, KA 16, MAL 17, MF 18, MS 19, NR 20, NF 21, PL 22, RM 23, RL 24, RW 25, SM 27, SW 28, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Sedangkan siswa yang menjawab salah yaitu yaitu SI 26. Beberapa siswa kurang sempurna dalam menjawab karena kurangnya pengetahuan siswa mengenai busur lingkaran dan juga mengenai tali busur dan

apotema. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara peneliti terhadap siswa RW 25. Hasil tes siswa RW 25 dipaparkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2: Hasil tes RW 25

Berdasarkan jawaban siswa diatas siswa menunjukkan bahwa tali busur yaitu \overline{BC} sedangkan \overline{CE} adalah jari-jari, sedangkan dalam menunjukkan apotema yaitu \overline{BE} sedangkan apotema yang benar ditunjukkan pada garis \overline{BE} . Untuk mengetahui mengapa siswa melakukan kesalahan dalam menjawab soal tersebut, peneliti melakukan wawancara, dan hasil wawacaranya sebagai berikut:

Peneliti : “Mengapa kamu melakukan kesalahan dalam menunjukkan tali busur dan apotema?”
 Siswa : “Saya gak tau, aku nyonto mbak”
 Peneliti : “Apakah sulit soal nomor satu ini?”
 Siswa : “sulit mbak”

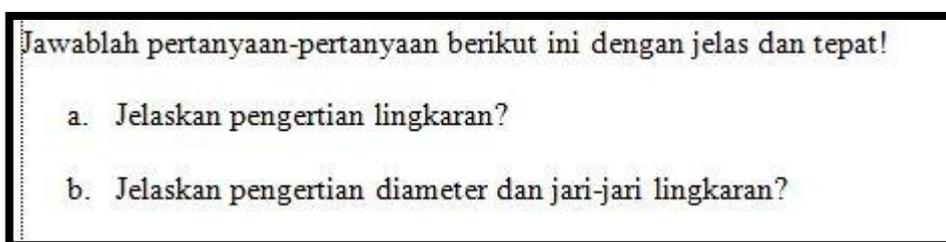
Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor satu, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakannya yaitu dengan menuliskan bahwa tali busur pada lingkaran

tersebut yaitu \overline{CE} yang seharusnya jari-jari dan apotemanya yaitu \overline{BC} yang seharusnya \overline{BE} .

b) Soal nomor 2

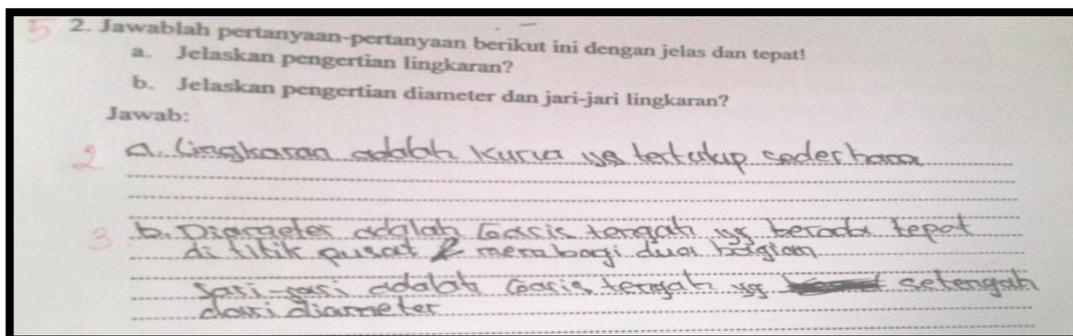
Soal nomor 2 merupakan tahap pemahaman. Pada soal ini siswa diharapkan dapat menjelaskan pengertian suatu lingkaran, jari-jari dan diameter lingkaran.

Berikut ini paparan soal nomor 2 pada gambar 4.3.



Gambar 4.3: Soal nomor 2

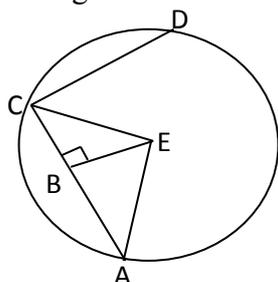
Tabel 4.3 menunjukkan pada soal nomor 2 siswa yang kurang sempurna dalam menjawab yaitu siswa AA 2, AN 3, AGS 5, BM 8, DPS 9, DAC 10, EPK 11, FB 13, FAS 14, KA 15, MAL 17, MF 18, PL 22, RM 23, RW 25, SI 26, SM 27, SW 28, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Berdasarkan jawaban siswa yang kurang sempurna tersebut, terdapat beberapa siswa yang menjawab bahwa lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana sedangkan jari-jari adalah setengah dari diameter, dan diameter adalah garis tengah lingkaran. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara peneliti dengan siswa DPS 9. Hasil tes dipaparkan pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Hasil tes siswa DPS 9

Berdasarkan jawaban siswa diatas, tertulis bahwa lingkaran adalah kurva tertutup sederhana dan diameter adalah garis tengah yang berada tepat di titik pusat dan membagi dua bagian sedangkan jari-jari adalah garis tengah yang setengah dari diameter. Siswa dalam menjelaskan mengenai pengertian lingkaran, diameter dan jari-jari masih belum lengkap dan jelas, untuk mengetahui alasan mengapa siswa menjawab soal tersebut kurang sempurna, maka peneliti melakukan wawancara, adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

- Peneliti : "Jelaskan pengertian lingkaran!"
 Siswa : "Lingkaran adalah kurva yang tertutup sederhana."
 Peneliti : "Hanya itu saja penjabaranmu mengenai lingkaran?"
 Siswa : "Iya kak"
 Peneliti : "Coba jelaskan mengenai jari-jari dan diameter lingkaran!"
 Siswa : "Jari-jari adalah garis setengah lingkaran sedangkan diameter adalah garis tengah lingkaran berada tepat dititik pusat dan membagi dua bagian".
 Peneliti : "Apakah kamu paham mengenai jari-jari dan diameter lingkaran?"
 Siswa : "Paham kak"
 Peneliti : "Coba kalau paham, tunjukkan jari-jari yang ada pada gambar lingkaran berikut"



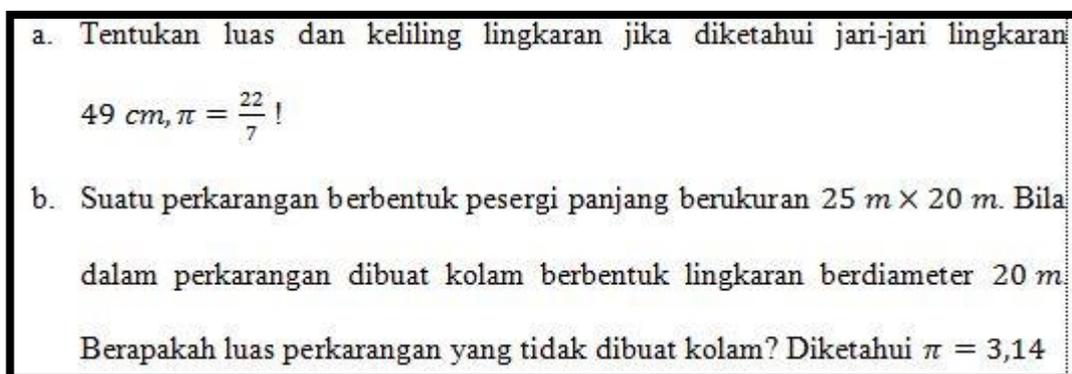
- Siswa : " $\overline{AE}, \overline{CE}$ "

- Peneliti :“Kamu dapat menunjukkan jari-jarinya dengan benar, tetapi jika tidak diketahui diameternya, apakah kamu dapat menjelaskan mengenai jari-jarinya?”
- Siswa :“kalau tidak ada diameternya bingung dan lupa untuk menjelaskan kak tapi”.

Berdasarkan hasil wawancara diatas, siswa sedikit memahami mengenai lingkaran karena siswa hanya dapat menjabarkan sedikit mengenai lingkaran, sedangkan mengenai jari-jari dan diameter siswa dapat memahaminya tetapi siswa kebingungan dan lupa untuk mendiskripsikannya sehingga jawaban siswa kurang sempurna.

c) Soal nomor 3

Soal nomor tiga merupakan tahap penerapan. Pada soal ini diharapkan siswa dapat menghitung luas dan keliling sebuah lingkaran. Soal nomor tiga dipaparkan pada gambar 4.5, yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.5: Soal nomor 3

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa siswa yang kurang sempurna dalam mengerjakan soal tersebut adalah siswa AI 1, AA 2, AN 3, AMN 4, AGS 5, AN 6, AFAP 7, BM 8, DPS 9, DAC 10, EPK 11, FB 13, FAS 14, KA 15, MAL 17, MF 18, MS 19, NR 20, NF 21, RM 23, RL 24, RW 25, SI 26, SW 28, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Sedangkan yang salah dalam mengerjakan yaitu siswa SM 27.

Berdasarkan jawaban siswa yang kurang sempurna, beberapa siswa melakukan kesalahan dalam menghitung dan lupa tidak memberi satuan disetiap jawabannya. Sedangkan siswa yang salah dalam menjawab yaitu karena kesalahan dalam memasukkan rumus dan tidak dapat menghitung jawaban hingga akhir dari soal tersebut. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara dari dua orang siswa yaitu siswa NF 21 dan SM 27. Hasil tes siswa NF 21 akan dipaparkan pada gambar 4.6 dan SM 27 pada gambar 4.7.

pekarangan yang tidak dibuat kolam? Diketahui $\pi = 3,14$

Jawab:

a) $r = 49 \text{ cm}$
 $\pi = \frac{22}{7}$

$$K.O = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 49$$

$$= 2 \times 22 \times 7$$

$$= 308 \text{ cm}$$

$L.O = \pi \cdot r^2$

$$= \frac{22}{7} \times 49 \times 49$$

$$= 6.546 \text{ cm}$$

kurang kuadrat. seharusnya cm²

b) Diket: $p = 25 \text{ m}$
 $l = 20 \text{ m}$
 $d = 20 \text{ m}$

$L \square = L.O$

$$p \times l = \frac{1}{2} \times \pi \times d^2$$

$$25 \times 20 = \frac{1}{2} \times 3,14 \times 20^2$$

$$500 - 314$$

$$= 186 \text{ m}$$

kurang kuadrat. seharusnya m²

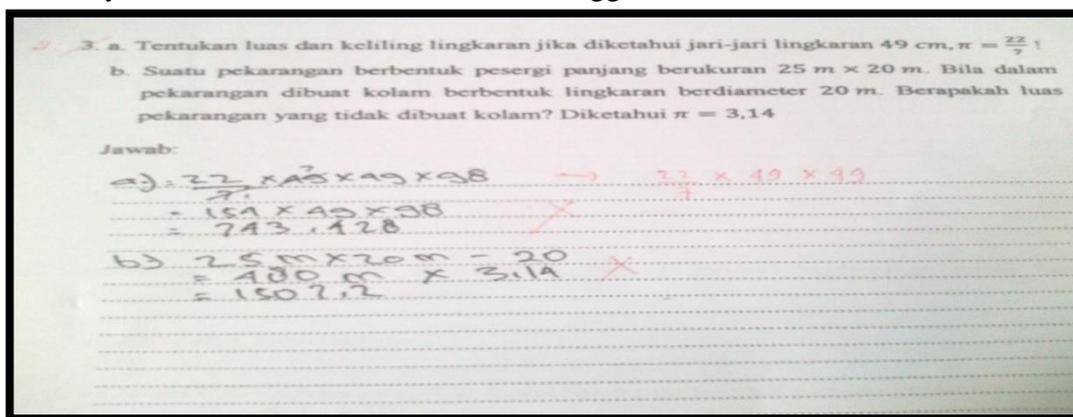
Gambar 4.6 Hasil tes siswa NF 21

Berdasarkan jawaban siswa diatas, siswa mengerjakan soal tersebut dengan langkah-langkah yang runtut dan benar, yaitu dengan menunjukkan unsur lingkaran yang diketahui $r = 49 \text{ cm}$, dan $\pi = \frac{22}{7}$ untuk soal bagian A dan diketahui $p = 25 \text{ m}$, $l = 20 \text{ m}$ dan $d = 20 \text{ m}$, untuk soal bagian B, serta rumus yang digunakan dan penghitungannya juga benar yaitu *keliling lingkaran* = $2 \times \pi \times r$ dan *luas lingkaran* = $\pi \times r^2$, tetapi siswa belum tepat dalam

menuliskan ukuran satuan luas. Ukuran luas yang ditulis siswa hanyalah sentimeter dan meter, tidak ada kuadrat dalam ukuran satuan luas tersebut. Untuk dapat mengetahui apa penyebabnya, maka peneliti melakukan wawancara dengan siswa tersebut, dan hasil wawancaranya sebagai berikut:

- Peneliti : “Apakah kamu mengetahui kesalahan kamu pada soal nomor tiga?”
 Siswa : “Iya kak”
 Peneliti : “Apa yang kamu ketahui?”
 Siswa : “Saya tidak menulis satuan dengan benar”
 Peneliti : “Mengapa kamu tidak menulis dengan benar?”
 Siswa : “Lupa kak”
 Peneliti : “Satuan apakah yang tepat untuk menjawab luas lingkaran dan pekarangan pada soal nomor tiga?”
 Siswa : “Meter persegi kak”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengetahui satuan yang tepat untuk luas lingkaran dan luas pekarangan pada soal nomor tiga, tetapi siswa lupa untuk menulis ukuran satuan yang benar pada jawabannya, sehingga jawaban yang ditulis yaitu sentimeter dan meter, tidak menggunakan kuadrat.



Gambar 4.7 Hasil tes SM 27

Berdasarkan jawaban siswa diatas, siswa mengerjakannya dengan cara mengalikan rumus $\pi \times r \times r \times 2r$. Rumus yang digunakan siswa untuk menyelesaikan soal tersebut tidak benar, sehingga jawaban sampai akhir siswa

tersebut juga salah. Untuk mengetahui alasan siswa melakukan kesalahan, maka peneliti melakukan wawancara, adapun hasil wawancarnya sebagai berikut:

- Peneliti : “Mengapa kamu melakukan kesalahan pada soal nomor 3?”
 Siswa : “Saya tidak bisa mengerjakan”
 Pebeliti : “Apakah kamu tidak hafal rumus luas lingkaran?”
 Siswa : “Saya hafal kak”
 Peneliti : “Apakah kamu tidak bisa menerapkan rumus keliling dan luas lingkaran pada soal nomor tiga, dan apakah kamu bisa menghitung jawabannya?”
 Siswa : “Tidak kak, karena soalnya sulit, agak paham tetapi tidak bisa menghitung.”
 Peneliti : “Coba kerjakan soal berikut ini!”
 Sebuah roda sepeda memiliki jari-jari 21 cm. ketika sepeda dikayuh, ban tersebut berputar sebanyak 50 kali. Tentukanlah keliling dan jarak yang ditempuh oleh ban sepeda tersebut!
 Siswa : $k = 2 \times \pi \times r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$
 $= 132 \text{ cm}$

$$\text{jarak} = 132 \text{ cm} \times 50$$

$$= 6.600 \text{ cm}$$

Berdasarkan hasil wawancara, siswa melakukan kesalahan karena ia mengalami kesulitan dalam menerapkan rumus keliling dan luas lingkaran dikarenakan siswa tidak dapat memahami serta kesulitan dalam menghitung jawaban dari soal nomor tiga. Tetapi ketika peneliti menyediakan soal dan sedikit menuntun siswa, siswa tersebut dapat menyelesaikan dengan benar soal yang diberikan. Siswa mengalami kesulitan karena kurang latihan mengerjakan soal, sehingga ia masih lupa mengenai rumus dan tidak dapat menghitung dengan benar.

d) Soal nomor 4

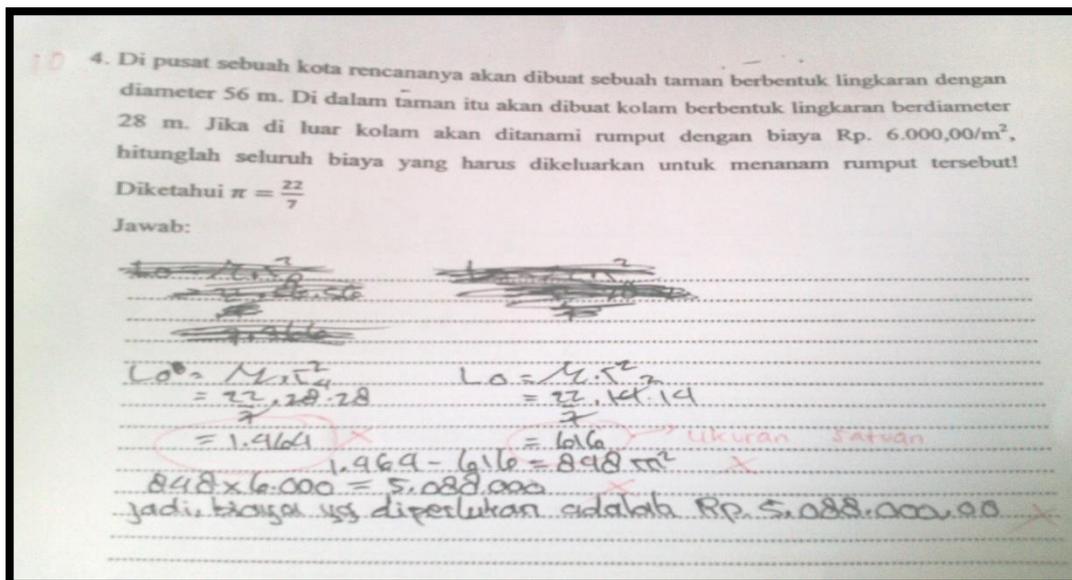
Soal nomor empat merupakan soal pada tahap analisis. Pada soal nomor empat diharapkan siswa dapat memilah, membedakan dan membagi komponen-

komponen yang ada pada soal tersebut, sehingga dapat menghitung dan menyimpulkan biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput, sesuai dengan soal itu. Soal nomor empat akan dipaparkan pada gambar 4.8.

Di pusat sebuah kota rencananya akan dibuat sebuah taman berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m. Di dalam taman itu akan dibuat kolam berbentuk lingkaran berdiameter 28 m. Jika di luar kolam akan ditanami rumput dengan biaya Rp6.000,00/m², hitunglah seluruh biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam rumput tersebut! Diketahui $\pi = \frac{22}{7}$

Gambar 4.8 Soal nomor 4

Berdasarkan Tabel 4.3 siswa yang menjawab kurang sempurna soal tersebut adalah siswa AI 1, AA 2, AN 3, AMN 4, AGS 5, DPS 9, DAC 10, FB 13, FAS 14, KA 15, KA 16, MAL 17, MF 18, NR 20, NF 21, RL 24, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Sedangkan siswa yang tidak dapat menjawab dengan benar yaitu siswa nomor urut AN 6, AFAP 7, BM 8, EPK 11, MS 19, RM 23, RW 25, SI 26, SM 27, dan SW 28. Seperti nomor tiga siswa kurang sempurna dalam menjawab karena kurang ketelitian dalam menghitung dan lupa memberi satuan pada hasilnya, dan siswa yang menjawab soal dengan salah karena siswa tidak dapat memahami soal, sehingga sulit untuk membedakan komponen-komponen dalam soal tersebut. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara dengan dua orang siswa yaitu DPS 9 dan SM 27. Hasil tes siswa DPS 9 akan dipaparkan pada gambar 4.9 dan SM 27 pada gambar 4.10.



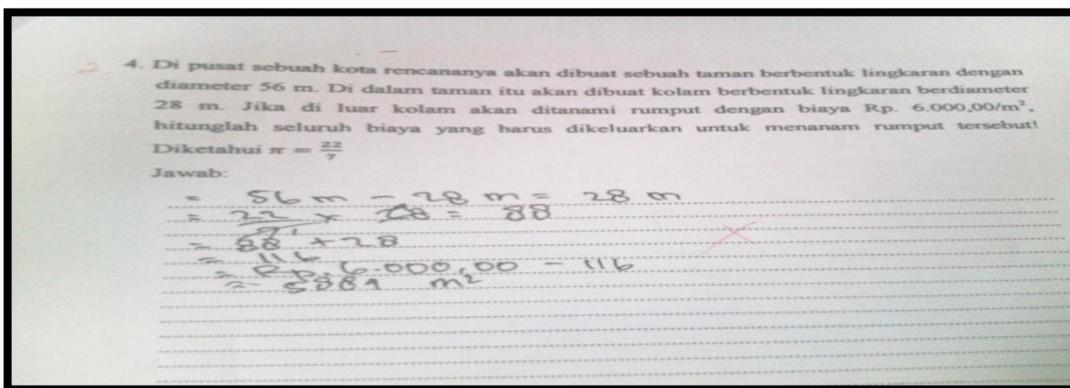
Gambar 4.9 hasil tes siswa DPS 9

Berdasarkan jawaban di atas, siswa mengerjakan soal tersebut dengan langkah-langkah yang benar, tetapi siswa melakukan kesalahan dalam menghitung jawabannya, hasil akhir siswa untuk luas taman yaitu 1464 tanpa ada satuannya yang seharusnya jawaban benarnya yaitu 2464 m^2 dan untuk luas kolam yaitu 616 tanpa ada ukuran satuannya. Sehingga jawaban siswa tersebut kurang tepat, untuk memperjelas penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut maka peneliti melakukan wawancara, dan hasilnya sebagai berikut:

- Peneliti : “Mengapa kamu melakukan kesalahan dalam menghitung jawaban soal ini?”
- Siswa : “Kurang teliti, saya sulit menghitung kak”
- Peneliti : “Apakah kamu memahami soal ini?”
- Siswa : “Iya, paham”
- Peneliti : “Jika paham, coba berapakah jawaban yang tepat pada soal berikut?”
- Siswa : “ 2464 m^2 , kalau yang satunya berapa luasnya 616 kak”
- Peneliti : “Apakah benar jawabmu?”
- Siswa : “iya kak”
- Peneliti : “yang ini (sambil menunjuk jawaban siswa), apa tidak ada ukuran satuannya?”

Siswa : “ada kak yaitu meter persegi”

Berdasarkan hasil wawancara siswa melakukan kesalahan karena siswa masih kesulitan dalam menghitung tetapi siswa dapat memahami soal tersebut, sehingga siswa melakukan kesalahan pada langkah penghitungan, untuk langkah awal dalam menentukan rumus dan memasukkan komponen-komponen kedalam rumus, siswa dapat melakukan dengan benar. Ketika siswa diberikan kesempatan untuk menjawab lagi, maka siswa tersebut dapat menjawab dengan benar.



Gambar 4.10 Hasil tes SM 27

Jawaban siswa di atas, yaitu siswa mencari selisih antara diameter taman dengan diameter kolam, yaitu $56 \text{ m} - 28 \text{ m} = 28 \text{ m}$. Berdasarkan hasil selisih antara kedua diameter, siswa melakukan perkalian dengan $\frac{22}{7}$ atau π , yaitu $\frac{22}{7} \times 28 = 88$. Lalu siswa melakukan penjumlahan antara hasil selisih dengan hasil perkalian. Selanjutnya siswa mengurangi biaya rumput dengan hasil penjumlahan tersebut. langkah-langkah yang dilakukan siswa tersebut tidak tepat, sehingga jawaban siswa salah. Untuk mengetahui alasan siswa menjawab seperti itu, maka peneliti melakukan wawancara dan hasil wawancaranya sebagai berikut:

Peneliti : “Mengapa kamu melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal nomor empat?”

Siswa : “Soalnya sulit kak, tidak bisa menghitung”

Peneliti : “Apakah kamu tidak dapat memahami soal tersebut?”

- Siswa : “Paham, tapi tidak bisa menghitung.”
- Peneliti : “Coba jika paham, kerjakan soal berikut ini!”
Andi ingin membuat 6 buah gerobak. Dia membutuhkan setidaknya 4 roda untuk satu gerobak agar gerobak itu berjalan dengan sempurna. Total keliling keempat rodanya adalah 264 cm. Hitunglah luas masing-masing roda tersebut dan total keliling roda dari 6 gerobak tersebut.
- Siswa : $k \text{ satu roda} = 264 : 4 = 66$
 $total : 66 \times 24 = 1584$
 $L = \pi \times r^2$
“saya bingung kak, jari-jarinya saya tidak bisa”
- Peneliti : “kakak bantu ya, mencari jari-jari berarti $r = \frac{k}{2\pi}$ ”
- Siswa : “berarti. $r = \frac{66}{3,14}$, gini kak? Bingung”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa melakukan kesalahan karena siswa kesulitan dalam mengerjakannya, ia merasa dapat memahami soal tersebut, tetapi sulit untuk menghitungnya, sehingga jawabannya salah. Setelah diberikan soal yang berbeda siswa tidak dapat mengerjakan sampai tuntas soal tersebut. siswa hanya dapat mencari total keliling roda dari 6 gerobak tersebut, ia tidak dapat mencari luas dari salah satu roda, karena kebingungan dalam menentukan jari-jari.

e) Soal nomor 5

Soal nomor lima merupakan soal tahap sintesis yang mana siswa diharapkan dapat merangkai bentuk umum rumus mencari jari-jari berdasarkan rumus luas lingkaran. Pada soal ini peneliti telah memberikan arahan kepada siswa dengan menyediakan tahap-tahapan untuk mengerjakan. Soal nomor lima akan dipaparkan pada gambar 4.11.

Bagaimana bentuk umum rumus untuk mencari jari-jari berdasarkan rumus luas lingkaran, susunlah secara bertahap!

Jawab:

Tuliskan rumus luas lingkaran

$L =$

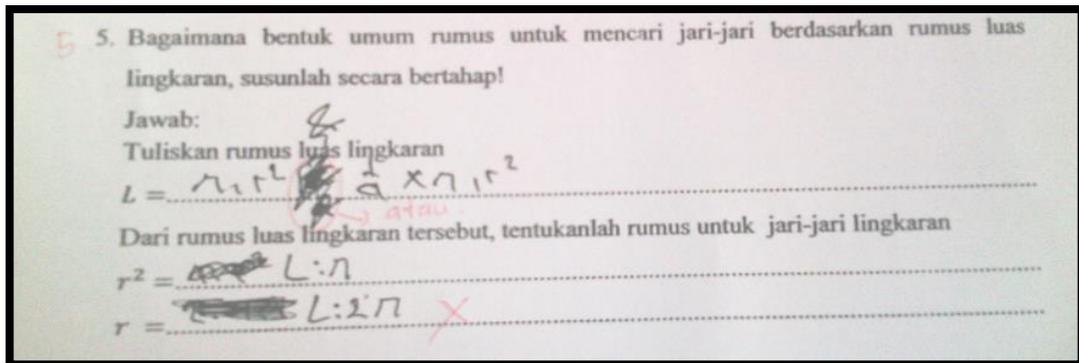
Dari rumus luas lingkaran tersebut, tentukanlah rumus untuk jari-jari lingkaran

$r^2 =$

$r =$

Gambar 4.11 Soal nomor 5

Berdasarkan tabel 4.3 siswa yang kurang sempurna dalam menjawab yaitu siswa AI 1, AA 2, AN 3, AMN 4, AN 6, AFAP 7, BM 8, DPS 9, DAC 10, EPK 11, EP 12, FAS 14, KA 15, MS 19, NR 20, RL 24, RW 25, SI 26, SM 27, SW 28, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Sedangkan jawaban yang salah yaitu siswa FB 13, MAL 17, MF 18, SI 26, dan SM 27. Siswa menjawab kurang sempurna karena siswa hanya dapat menjawab dengan benar pada tahap awal dan kedua. Sebagian lagi dari siswa yang kurang sempurna dalam menjawab hanya dapat menjawab pada tahap pertama, sedangkan tahap selanjutnya siswa salah dalam menjawab, dan bahkan ada siswa yang tidak menjawabnya. Siswa yang salah dalam menjawab yaitu dari langkah pertama dalam penulisan luas lingkaran siswa telah melakukan kesalahan. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara dengan dua orang siswa yaitu RW 25 dan SM 27. Hasil tes tulis siswa akan dipaparkan pada gambar 4.12 untuk RW 25 dan gambar 4.13 untuk SM 27.



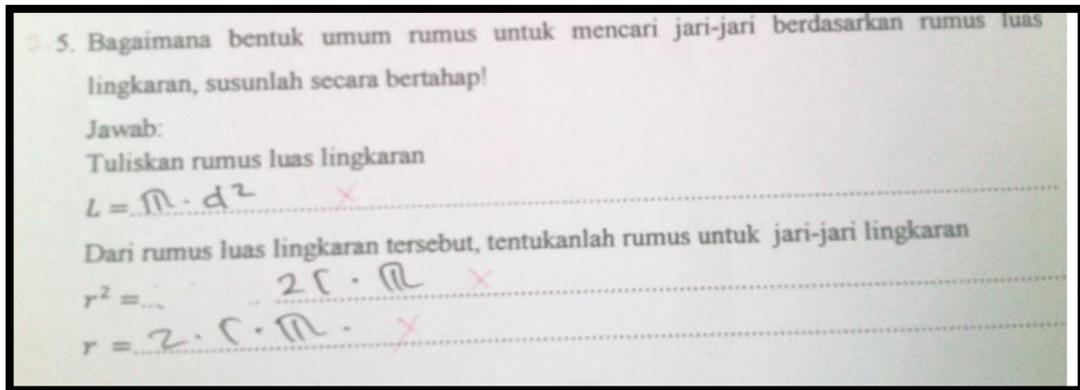
Gambar 4. 12 hasil tes siswa RW 25

Berdasarkan jawaban siswa diatas, siswa menuliskan dua rumus luas lingkaran yaitu $\pi \times r^2$ dan $\frac{1}{4} \times \pi \times r^2$, untuk rumus yang kedua siswa melakukan kesalahan dalam menyebutkannya, seharusnya $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2$, tetapi siswa dapat melanjutkan pada langkah selanjutnya yaitu mencari r^2 . Siswa mencari r^2 dengan cara $L : \pi$, pada langkah tersebut siswa mengerjakan dengan benar, tetapi siswa melakukan kesalahan pada langkah ketiga, dalam mencari jari-jari siswa membagi antara luas dan 2π , seharusnya $r = \sqrt{\frac{L}{\pi}}$. Berdasarkan hasil jawaban siswa, maka peneliti ingin mengetahui penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Peneliti mengadakan wawancara dengan siswa, dan hasil wawancaranya adalah sebagai berikut:

- Peneliti : "Menurut kamu, langkah pertama pada soal nomor lima diisi dengan apa?"
- Siswa : "tidak tau"
- Peneliti : "Jika tidak tau, kenapa dapat mengerjakan soal ini?"
- Siswa : "Nyonto"
- Peneliti : "Apakah kamu kesulitan terhadap soal ini?"
- Siswa : "Kabeh kesulitan, matematika gak dong."

Berdasarkan hasil wawancara, ternyata siswa dapat mengerjakan langkah pertama dan kedua itu karena mencontek pekerjaan temannya, sehingga dia tidak

dapat menjelaskan mengenai jawabannya. Siswa kesulitan terhadap soal-soal tes tersebut.



Gambar 4.13 Hasil tes siswa SM 27

Berdasarkan jawaban siswa diatas, siswa melakukan kesalahan dimulai pada langkah pertama sampai akhir, yaitu siswa menuliskan luas lingkaran dengan $\pi \times d^2$, selanjutnya $r^2 = 2r \cdot \pi$, dan pada langkah terakhir yaitu $r = 2 \cdot r \cdot \pi$. Untuk mengetahui alasan siswa dalam melakukan kesalahan tersebut, maka siswa peneliti melakukan wawancara dengan siswa, dan hasil wawancaranya sebagai berikut:

- Peneliti : “Apakah benar rumus yang kamu tulis pada langkah pertama?”
 Siswa : (hanya tersenyum)
 Peneliti : “Apakah kamu hafal rumus luas lingkaran?”
 Siswa : “tidak ingat rumus”
 Peneliti : “Apakah sulit soal ini?”
 Siswa : “Agak sulit”
 Peneliti : “coba sekarang kamu tentukan bentuk umum rumus jari-jari berdasarkan keliling lingkaran”
 Siswa : “ $k = 2\pi r$, emmmmm (sambil geleng-geleng kepala)”
 Peneliti : “coba lanjutkan!”
 Siswa : “bingung kak”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa melakukan kesalahan karena tidak ingat dengan rumus luas lingkaran dan siswa mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan soal tersebut. Setelah diberikan soal yang serupa, yaitu menentukan rumus jari-jari berdasarkan rumus keliling lingkaran, ternyata siswa hanya dapat menuliskan rumus lingkaran dan tidak dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya. Hal itu disebabkan karena siswa kebingungan dengan tahap selanjutnya.

f) Soal nomor 6

Soal nomor enam merupakan tahap evaluasi, pada soal ini siswa diharapkan menjelaskan apakah sama jari-jari berdasarkan dua buah lingkaran yang berbeda yang telah diketahui keliling dan luas lingkarannya. Tahap evaluasi ini berguna untuk mengecek apakah siswa dapat membuktikan jari-jari lingkaran pada soal tersebut sama atau tidak. Soal nomor 6 akan dipaparkan pada gambar 4.14.

Terdapat dua buah lingkaran yaitu lingkaran A dan lingkaran B . Lingkaran A mempunyai keliling 264 cm dan lingkaran B mempunyai luas 5544 cm^2 . Apakah lingkaran A dan B memiliki jari-jari yang sama? Jelaskan jawabanmu! $\pi = \frac{22}{7}$

Gambar 4.14 soal nomor 6

Berdasarkan tabel 4.3 siswa yang kurang sempurna dalam menjawab yaitu siswa dengan kode AA 2, AN 3, AGS 5, DPS 9, DAC 10, KA 16, MAL 17, MF 18, MS 19, NR 20, NF 21, dan PL 22. Sedangkan siswa yang salah dalam menjawab yaitu siswa dengan kode AI 1, AMN 4, AN 6, AFAP 7, BM 8, EPK 11, FB 13, FAS 14, KA 15, RM 23, RL 24, RW 25, SI 26, SM 27, SW 28, AAYF 29, ER 30, dan VL 31. Jawaban siswa yang kurang sempurna karena siswa kurang teliti dalam menghitung dan ada juga yang tidak memberi satuan pada jawabannya, sedangkan jawaban siswa yang salah yaitu karena tidak dapat

memahami soal tersebut dan siswa tidak dapat menghitung jawaban pada soal tersebut. Hal ini diperjelas dengan hasil tes dan wawancara dengan tiga orang siswa yaitu kode siswa NF 21 dan DPS 9 dan RW 25. Hasil tes tiap siswa tersebut akan dipaparkan pada gambar 4.15 untuk NF 21, 4.16 untuk DPS 9 dan 4.17 untuk RW 25.

$L \odot B = 5544 \text{ cm}$ $K \odot A = 264 \text{ cm}$
 $r^2 = \frac{L \odot}{\pi}$ $r = \frac{264}{2\pi}$
 $r^2 = 5544 : \frac{22}{7}$ $r = \frac{132}{2}$
 $r^2 = \frac{5544 \times 7}{22}$ $r = \frac{132 \times 7}{2}$
 $r^2 = 252 \times 7$ $r = 42$
 $r^2 = 1764$
 $r = \sqrt{1764}$
 $r = 42$
 Ya. jari-jari A = 42
 Jari-jari B = 42

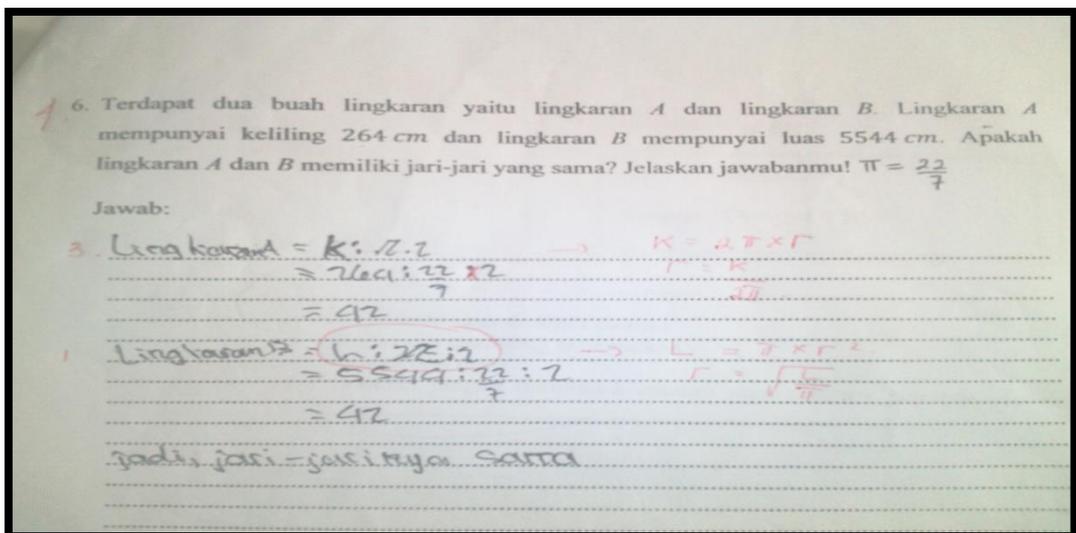
Gambar 4.15 hasil tes NF 21

Berdasarkan jawaban siswa di atas, siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan benar. Langkah-langkah yang dilakukan siswa juga benar, yaitu dengan menyebutkan yang diketahui terlebih dahulu luas lingkaran $B = 5544 \text{ cm}$ tidak diberi kuadrat pada jawabannya dan keliling lingkaran $A = 264 \text{ cm}$. Tetapi jawaban siswa tersebut kurang sempurna, karena tidak memberikan ukuran satuan pada jawabannya, ia hanya menuliskan panjang jari-jari tanpa memberi ukuran satuan. Berdasarkan jawaban diatas, peneliti ingin mengetahui mengapa siswa tidak memberi ukuran satuan pada jari-jarinya, sehingga peneliti melakukan wawancara dan hasil wawancaranya sebagai berikut:

Peneliti : "Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal?"
 Siswa : "enggak"

- Peneliti : “Apakah kamu mengetahui mengapa kamu tidak mendapatkan nilai yang sempurna?”
 Siswa : “Iya kak, tau, saya lupa dalam menuliskan satuan dalam jawaban.”
 Peneliti : “Tetapi kamu tau satuan yang benar pada jari-jarinya?”
 Siswa : “Tau kak, yaitu sentimeter”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor enam, kurang sempurna jawabannya karena siswa lupa dalam memberi ukuran satuan, tetapi siswa mengetahui ukuran satuan yang tepat pada jawaban nomor lima, yaitu sentimeter.



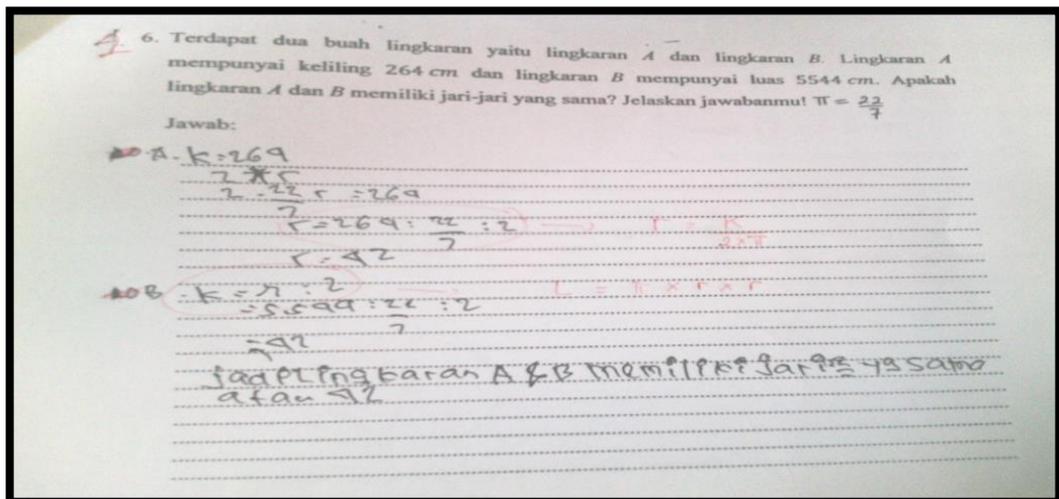
Gambar 4.16 hasil tes DPS 9

Berdasarkan jawaban siswa diatas, siswa melakukan kesalahan yaitu saat mencari jari-jari pada lingkaran B, dalam penulisan rumus luas dan keliling lingkaran, yaitu siswa menuliskan lingkaran A = $K : \pi \cdot 2$ dan lingkaran B yaitu = $L : \pi : 2$ seharusnya dalam menentukan jari-jari melalui luas lingkaran yaitu $r = \sqrt{\frac{L}{\pi}}$. Peneliti ingin mengetahui mengapa siswa melakukan kesalahan dalam

mengrejakan soal nomor enam, sehingga peneliti melakukan wawancara, dan hasil wawancaranya sebagai berikut:

- Peneliti : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor enam?”
 Siswa : “Iya”
 Peneliti : “Dalam hal apa kamu kesulitan dalam mengerjakannya?”
 Siswa : “saya bingung kak dengan soalnya, soalnya gak paham, yang paling sulit nomor 6”

Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal nomor enam, karena siswa kebingungan terhadap maksud soal tersebut, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam memasukkan rumusnya dan menghitungnya.



Gambar 4.17 hasil tes RW 25

Berdasarkan jawaban siswa tersebut, dalam mencari jari-jari lingkaran A siswa menggunakan rumus $r = k : \pi : 2$ dan untuk mencari jari-jari pada lingkaran B siswa menggunakan rumus $L : \pi : 2$. Rumus-rumus yang digunakan siswa tersebut tidak tepat, untuk mengetahui mengapa siswa menggunakan rumus seperti itu maka diadakan wawancara, dan hasil wawancara peneliti dengan siswa sebagai berikut:

- Peneliti : “Mengapa kamu menggunakan rumus seperti itu pada jawaban nomor 6”
 Siswa : “Ndak ngerti mbk, iku lek nyonto”
 Peneliti : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut?”
 Siswa : “Iya mbak, sulit”

Berdasarkan hasil wawancara siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 6, sehingga siswa tidak dapat menjelaskan hasil yang ditulis tersebut, karena siswa hanya mencontek pekerjaan temannya tidak dari pemikirannya sendiri.

- (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran menurut taksonomi Bloom ditinjau dari ranah kognitif siswa

Setelah dilaksanakan koreksi dan menganalisis hasil tes, maka diadakan wawancara pada hari Jum’at tanggal 13 Maret 2015 terhadap empat orang siswa. Wawancara dilakukan secara langsung, terbuka dan santai. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti dapat mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran. Faktor-faktor tersebut antara lain:

- a. Kurangnya minat dalam belajar matematika pada siswa

Minat belajar merupakan sesuatu yang sangat penting untuk keberhasilan seorang siswa terhadap pelajaran, karena proses belajar akan berjalan dengan lancar kalau disertai dengan minat.¹ Seperti tiga siswa berikut ini, yaitu siswa yang memiliki kode DPS 9, RW 25, dan SM 27. Siswa tersebut mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal lingkaran karena kurangnya minat belajar. Siswa

¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2007), hal. 95

nomor urut RW 25 karena tidak belajar maka pada saat ulangan dia menjawab soal-soal tersebut dengan cara mencontek, sehingga sulit dalam mengerjakan soal-soal tersebut, DPS 9 karena kurangnya minat belajar, belajar hanya pada saat mengerjakan PR, maka masih kesulitan untuk menjelaskan mengenai pengertian lingkaran dan bagian-bagian lingkaran serta kesulitan dalam menghitung jawaban dari soal-soal tersebut, SM 27 karena kurangnya minat belajar matematika siswa tersebut kesulitan dalam mengerjakan soal tes tersebut, terutama soal cerita, baik kurang memahami, kesulitan menghitung dan tidak mengatui rumus-rumus mengenai lingkaran pada saat ulangan (tes). Hal tersebut sesuai dengan cuplikan wawancara antara peneliti dengan siswa:

a) Hasil wawancara dengan siswa yang berkode DPS 9

- Peneliti :”Dalam mengerjakan tes kemarin, apakah kamu mengalami kesulitan?”
 Siswa :”Agak kak, tidak bisa menjelaskan mengenai bagian-bagian lingkaran dan sulit menghitung”
 Peneliti :”Apakah kamu tidak belajar matematika di rumah?”
 Siswa :”Belajar saat ada PR”

b) Hasil wawancara dengan siswa yang berkode RW 25

- Peneliti :”Dalam mengerjakan tes kemarin, apakah kamu mengalami kesulitan?”
 Siswa :”Kabeh kesulitan, matematika gak dong”
 Peneliti :”Tetapi dari mana kamu mendapatkan hasil jawaban soal-soal itu?”
 Siswa :”aku nyonto mbak”
 Peneliti :”Apakah kamu di rumah tidak belajar matematika?”
 Siswa :”enggak mbak”
 Peneliti :”Kenapa tidak belajar matematika?”
 Siswa :”Tidak mood”

c) Hasil wawancara dengan siswa yang berkode SM 27

- Peneliti :”Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal matematika ini?”

Siswa : "Agak sulit kak, bingung karena jawabannya beda-beda"
 Peneliti : "Apakah kamu suka belajar matematika?"
 Siswa : "Agak suka"
 Peneliti : "Apakah kamu di rumah belajar matematika?"
 Siswa : "Belajar tapi bingung"

- 1) Kurangnya pemahaman siswa dalam pelajaran matematika terutama materi lingkaran.

Salah satu faktor kesulitan siswa dalam memecahkan masalah mengenai materi lingkaran yaitu kurangnya pemahaman terhadap materi dan soal-soal tersebut. Seperti halnya yang dialami oleh kedua siswa-siswi ini, yaitu siswa yang berkode DPS 9, dan RW 25. Siswa siswa yang berkode DPS 9 mengalami kebingungan terhadap beberapa soal-soal tes tersebut, ia merasa kurang memahami soal tersebut sehingga kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut, terutama soal nomor 6. Siswa yang berkode RW 25 mengalami kesulitan hampir pada semua soal, menurutnya ia tidak paham terhadap soal-soal tersebut. Hal ini diperjelas dengan cupikan wawancara peneliti dengan siswa, cuplikan wawaranya sebagai berikut:

- a) Hasil wawancara dengan siswa yang berkode DPS 9

Peneliti : "Berdasarkan soal-soal tersebut soal mana yang kamu sangat merasa kesulitan?"
 Siswa : "Soal nomor 6 kak"
 Peneliti : "Kenapa kamu merasa kesulitan terhadap soal tersebut?"
 Siswa : "soalnya gak paham soal nomor 6"
 Peneliti : "soal mana lagi yang kamu anggap sulit?"
 Siswa : "nomor 1, kurang paham mengenai busur lingkaran, tali busur dan apotema"

- b) Hasil wawancara dengan siswa yang berkode RW 25

Peneliti : "Berdasarkan soal-soal tes kemarin, soal nomor berapa yang kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan?"
 Siswa : "kabe kesulitan, matematika gak dong"

Peneliti :”Coba kamu jawab pertanyaan mbak ya, Jelaskan jari-jari lingkaran?”
 Siswa :”Jari-jari gak paham”

2) Kurangnya daya ingat terhadap rumus maupun pengertian-pengertian mengenai lingkaran dan bagian-bagiannya.

Daya ingat merupakan suatu daya yang dapat menerima, menyimpan, dan mereproduksi kembali kesan-kesan/tanggapan/pengertian.² Kurangnya daya ingat dapat menimbulkan kesulitan siswa dalam memecahkan masalah saat belajar matematika, salah satunya terhadap materi lingkaran. Seperti yang dialami oleh tiga orang siswa ini, yaitu siswa kode DPS 9, NF 21, dan SM 27. Siswa-siswa tersebut tidak dapat menyelesaikan jawaban mereka dengan benar karena mereka lupa sebagian mengenai pengertian bagian-bagian lingkaran (siswa kode DPS 9 dan NF 21) dan ada juga yang lupa dalam memberi ukuran satuan dalam jawabannya (siswa kode DPS 9 dan NF 21) serta lupa terhadap rumus luas dan keliling lingkaran (siswa yang berkode SM 27). Hal tersebut diperjelas dengan hasil wawancara dengan siswa-siswi tersebut. Berikut ini beberapa cuplikan hasil wawancara:

a) Hasil wawancara dengan siswa kode DPS 9

Peneliti :”Apakah kamu dapat menjelaskan mengenai lingkaran?”
 Siswa :”Lupa kak”
 Peneliti :”Apakah kamu kesulitan dalam menunjukkan jari-jari pada lingkaran tersebut?”
 Siswa :”Tidak kak, ini jari-jari yaitu AE ”
 Peneliti :”Apakah cuma AE ?”
 Siswa :”Tidak kak, yaitu DE ”
 Peneliti :”Coba jelaskan mengenai jari-jari lingkaran!”
 Siswa :”Jari-jari setengah dari diameter”

² Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), hal. 26

- Peneliti : "Coba berikan pengertian lain dari jari-jari!"
 Siswa : "Lupa kak"
 Peneliti : "Lalu pada soal ini (menunjukkan soal nomor tiga), apakah kamu tahu kenapa kamu tidak mendapatkan nilai sempurna?"
 Siswa : "Apa kak?"
 Peneliti : "Karena kamu tidak memberi ukuran satuan pada jawabanmu, mengapa tidak kamu beri?"
 Siswa : "Lupa kak"

b) Hasil wawancara dengan siswa kode NF 21

- Peneliti : "Mengapa kamu tidak dapat menyelesaikan dengan sempurna soal-soal berikut" (sambil menunjuk soal nomor tiga, empat, dan enam)
 Siswa : "hehehe lupa ngasih kuadrat" (sambil menunjukkan satuan luas pada jawaban soal-soal tersebut)
 Peneliti : "Coba jelaskan mengenai busur lingkaran!"
 Siswa : "Busur itu, saya lupa"

c) Hasil wawancara dengan siswa kode SM 27

- Peneliti : "Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pada tes kemarin?"
 Siswa : "Agak sulit kak"
 Peneliti : "Kenapa kamu merasa agak sulit?"
 Siswa : "Tidak ingat rumus"

3) Tidak dapat menghitung dengan benar

Kesulitan yang dialami oleh siswa-siswi dalam memecahkan masalah pada saat tes materi lingkaran yaitu siswa tidak dapat menghitung dengan benar dan tepat. Sehingga itu merupakan suatu kendala siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Kesulitan tersebut terjadi pada beberapa siswa diantaranya terjadi pada siswa kode DPS 9 dan SM 27. Siswa berkode DPS 9 kesulitan dalam menghitung jawaban nomor empat sehingga ia tidak dapat menyelesaikan jawabannya dengan benar. Sedangkan siswa berkode SM 27 kesulitan dalam mengerjakan beberapa soal tes tersebut juga karena tidak dapat menghitung dengan benar. Hal ini

diperjelas dengan hasil wawancara dengan peneliti, yang akan dipaparkan dalam cuplikan wawancara sebagai berikut:

a) Hasil wawancara dengan DPS 9

Peneliti : “Mengapa kamu melakukan kesalahan dalam menghitung jawaban soal ini?”

Siswa : “Kurang teliti, saya sulit menghitung kak”

Peneliti : “Apakah kamu memahami soal ini?”

Siswa : “Iya, paham”

b) Hasil wawancara dengan SM 27

Peneliti :”Soal nomor berapa sajakan yang kamu merasa kesulitan?”

Siswa :”Soal nomor tiga, empat, enam”

Peneliti :”mengapa kamu kesulitan pada soal tersebut?”

Siswa :”Tidak bisa menghitung”

4) Kurangnya perhatian dari keluarga.

Kurangnya perhatian atau dukungan dari keluarga dalam hal belajar, dapat membuat siswa kesulitan untuk belajar matematika. Seperti yang terjadi kepada tiga orang siswa ini, yaitu siswa yang memiliki kode DPS 9, NF 21, dan SM 27. Siswa yang berkode DPS 9 kurang diperhatikan oleh keluarganya terutama orang tuanya. Orang tua DPS 9 jarang menyuruhnya untuk belajar, sehingga dia hanya belajar saat ada PR saja. Keluarga siswa NF 21 terutama orang tuanya tidak memperhatikan anaknya pada saat belajar, bahkan menurutnya orang tuanya tidak pernah menyuruhnya untuk belajar. Kurangnya motivasi dari keluarga juga terjadi pada siswa SM 27. Siswa ini kurang mendapatkan motivasi dari keluarganya, terutama kakaknya. Di saat ia kesulitan dalam belajar matematika, kakaknya tidak mau membantunya dengan alasan sibuk. Selain beberapa ungkapan tersebut mengenai dorongan dari keluarga untuk menyuruh atau mendampingi siswa-siswi tersebut dalam belajar, anak-anak tersebut juga tidak di ikutkan dengan bimbingan

belajar diluar sekolah, sehingga siswa mengalami kesulitan untuk belajar matematika saat di luar jam pelajaran sekolah. Hal ini diperjelas dengan hasil wawancara dengan ketiga siswa tersebut. Berikut ini cuplikan wawancara terhadap keiga siswa tersebut:

a) Hasil wawancara dengan siswa DPS 9

Peneliti :”Apakah kamu belajar saat di rumah?”
 Siswa :”Belajar saat ada PR”
 Peneliti :”Loh kenapa, apakah orang tuamu tidak menyuruhmu untuk belajar?”
 Siswa :”kadang-kandang di suruh”
 Peneliti :”Lalu apakah kamu ikut les?”
 Siswa :”Tidak les kak”

b) Hasil wawancara dengan siswa NF 21

Peneliti :”Apakah kamu suka belajar matematika di rumah?”
 Siswa :”lumayan, senengnya menantang tetapi kalau ada yang sulit itu marai mumet”
 Peneliti :”Apakah kamu selalu disuruh belajar oleh orang tuanmu?”
 Siswa :”Orang tua tidak menyuruh belajar”
 Peneliti :”Lalu, apakah kamu ikut les di luar sekolah?”
 Siswa :”gak ikut les kak”

c) Hasil wawancara dengan siswa SM 27

Peneliti :”Apakah kamu selalu belajar matematika dirumah?”
 Siswa :”enggak kak”
 Peneliti :”Tetapi kamu kadang belajar kan?”
 Siswa :”Belajar kak”
 Peneliti :”Apakah kamu tidak suka belajar matematika?”
 Siswa :”Agak suka”
 Peneliti :”Mengapa kamu kesulitan dalam belajar matematika?”
 Siswa :”kalau dirumah kakak tidak mau membantu, katanya sibuk”
 Peneliti :”Lalu apakah kamu tidak ikut les?”
 Siswa :”Tidak kak”

Berdasarkan hasil wawancara di atas ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa tersebut kesulitan dalam menyelesaikan soal tes materi

lingkaran. Faktor-faktor tersebut adalah faktor internal dan eksternal. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

(1) Faktor internal

- (a) Sebagian siswa memiliki minat belajar yang kurang, terutama dalam belajar matematika. Ada yang belajar hanya saat di berikan PR, ada juga yang bingung saat belajar, bahkan ada yang malas dalam belajar matematika,
- (b) Siswa kurang memahami materi lingkaran, sehingga siswa juga tidak paham untuk mengerjakan soal tes mengenai materi tersebut,
- (c) Daya ingat siswa terhadap rumus maupun pengertian-pengertian mengenai lingkaran dan bagian-bagiannya masih kurang, sehingga siswa masih kesulitan dalam mengerjakan dan menjelaskan mengenai bagian-bagian lingkaran,
- (d) Keahlian menghitung siswa masih kurang, sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal tersebut dengan benar dan tepat.

(2) Faktor Eksternal

- (a) Kurangnya perhatian dan dukungan dari keluarga baik itu orang tua maupun saudara,
- (b) Tidak di ikutkan les di luar jam pelajaran disekolah, sehingga siswa hanya dapat belajar sebisanya tanpa ada bantuan orang lain.

B. Temuan Peneliti

Temuan peneliti yang berkaitan dengan analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika materi lingkaran menurut taksonomi Bloom pada ranah kognitif diantaranya adalah:

1. Tingkat kesulitan siswa yang tertinggi yaitu pada tahapan pengetahuan dan tahapan evaluasi yaitu 96,774%.
2. Tingkat kesulitan siswa yang terendah yaitu pada tahapan pemahaman yaitu 67,742%
3. Pada tahapan analisis, tahapan sintesis dan tahapan evaluasi banyak siswa yang tidak bisa mengerjakannya, siswa tersebut hanya menuliskan angka-angka yang ada pada soal dan tidak mengerti harus diapakan angka-angka tersebut atau bahkan ada siswa yang tidak menuliskan apapun pada lembar jawabannya.
4. Kurang telitian siswa dalam menjawab sehingga jawaban mereka kurang sempurna yaitu karena siswa tidak dapat menghitung dengan benar dan siswa lupa untuk memberi ukuran satuan pada jawaban mereka.

C. Pembahasan Hasil Analisis Data

Berdasarkan hasil temuan peneliti yang telah ditentukan, peneliti dapat menjabarkan sebagai berikut:

1. Tingkat kesulitan siswa yang tertinggi yaitu pada tahapan pengetahuan dan tahapan evaluasi yaitu 96,774%.

Berdasarkan hasil analisis hasil tes siswa kesulitan yang tertinggi yaitu terjadi pada tahapan pengetahuan dan tahapan evaluasi. Pada tahapan

pengetahuan, siswa tidak dapat menjawab dengan sempurna saat di perintahkan untuk menunjukkan jari-jari mereka hanya menunjukkan dua dari tiga jari-jari yang ada pada gambar. Jari-jari yang ditunjukkan yaitu jari-jari yang berada di garis diameter jadi dengan diameter \overline{AD} , dan titik pusat di E , siswa-siswa hanya menunjukkan jari-jarinya yaitu \overline{EA} dan \overline{ED} garis \overline{EC} tidak disebutkan. dan busur lingkaran pada busur lingkaran siswa hanya menunjukkan dua busur lingkaran pada gambar tersebut, yaitu \widehat{CD} dan \widehat{AC} tidak menunjukkan \widehat{DA} , serta siswa banyak melakukan kesalahan saat menunjukkan mengenai apotema, yang mana apotema pada gambar lingkaran tersebut ditunjukkan pada \overline{BE} , tetapi siswa-siswi menjawab dengan menunjukkan salah satu tali busur atau jari-jari, hal ini berbanding terbalik dengan menurut R. Soejadi “Dengan adanya defnisi siswa dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan.”³ Karena sebagian siswa dapat menjelaskan mengenai jari-jari dengan tepat tetapi dalam menunjukkan pada gambar, siswa masih kurang lengkap. Sedangkan pada tahapan evaluasi kebanyakan siswa kesulitan karena bingung dengan soal tersebut, mereka tidak mengetahui stategi dalam penyelesaian, siswa kurang memahami soal tersebut, dan siswa yang kurang sempurna dalam menjawab yaitu karena lupa dalam menuliskan ukuran satuan dan juga ada sebagian yang kurang teliti dalam menghitung. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh kartika, yaitu siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika karena tidak dapat memahami masalah yang

³ Lina Fatmawati, *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII D dalam menyelesaikan Soal Lingkaran Menurut Taksonomi Bloom di SMPN 1 Boyolangu*, (Skripsi, 2010).

diberikan, kesulitan menentukan strategi penyelesaian yang tepat, dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematik yang benar.⁴

Faktor-faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam tahapan pengetahuan dan tahapan evaluasi adalah kurangnya pengetahuan siswa terhadap bagian-bagian lingkaran dan kurangnya keahlian siswa untuk memilah atau membedakan komponen-komponen dalam soal sehingga siswa tidak dapat menafsirkan serta menilai mengenai soal tersebut.

2. Tingkat kesulitan siswa yang terendah yaitu pada tahapan pemahaman yaitu 67,742%

Soal yang mengenai tahapan pemahaman ini merupakan soal yang memiliki tingkat kesulitan terendah dibandingkan soal lainnya. Soal tersebut memerintahkan siswa untuk menjelaskan mengenai lingkaran dan jari-jari serta diameter. Berdasarkan soal tersebut, kebanyakan siswa dapat menjelaskan dengan benar, tetapi sebagian siswa menjelaskan bahwa lingkaran adalah kurva tertutup sederhana dan jari-jari merupakan setengah dari diameter dan diameter adalah garis tengah yang berada tepat di titik pusat dan membagi dua bagian. Sehingga jawaban mereka kurang sempurna. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami mengenai pengertian lingkaran, jari-jari serta diameter lingkaran. Tetapi siswa dapat menunjukkan dengan benar diameter dan jari-jari lingkaran. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kurang dalam pengetahuan komprehensi terjemahan.

⁴ Sari Maharani Kartika, *Profil Kesulitan Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (Penelitian Dilakukan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Surakarta tahun Pelajaran 2010/2011)*, (skripsi, 2011) dalam http://digilib.fkip.uns.ac.id/contents/skripsi.php?id_skr=1734, diakses pada 23 januari 2015.

Karena pada tahapan ini diharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya.⁵

3. Pada tahapan analisis, tahapan sintesis dan tahapan evaluasi banyak siswa yang tidak bisa mengerjakannya, siswa tersebut hanya menuliskan angka-angka yang ada pada soal dan tidak mengerti harus diapakan angka-angka tersebut atau bahkan ada siswa yang tidak menuliskan apapun pada lembar jawabannya.

Tahapan analisis pada soal tes dituliskan pada nomor empat. Soal nomor empat tersebut masih ada beberapa siswa yang sulit dalam mengerjakannya. Berdasarkan soal nomor empat tersebut ada beberapa siswa yang menganalisis bahwa soal nomor empat dicari keliling lingkarannya, seharusnya yang dicari yaitu luas lingkaran. Sehingga dari langkah awal siswa telah melakukan kesalahan. Ada juga siswa yang hanya mengurangkan setiap diameter yang diketahui pada soal, serta ada yang hanya menuliskan rumus luas lingkaran tanpa mensubstitusikan komponen-komponen yang diketahui pada soal. Pada tahap ini siswa tidak dapat memilah komponen-komponen pada soal, jadi sebagian siswa belum dapat menguasai tahap analisis. Ciri-ciri siswa dapat tuntas dalam tingkat analisis ini yaitu siswa dapat memilah, membedakan, membagi komponen-komponen atau unsur-unsur pembentuknya.⁶

⁵ Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip Teknik Evaluasi Pengajaran*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), hal. 44

⁶ Retno Utari, *Taksonomi Bloom, Apa dan Bagaimana Menggunakannya?*, tidak diterbitkan, hal. 2 pada <http://bppk.depkeu.go.id/webpkn/attachments/article/766/1-Taksonomi%20Bloom%20-%20Retno-ok-mima+abstract.pdf> (diakses pada tanggal 9 Januari 2015 pukul 21.14)

Tahapan sintesis pada soal tes dituliskan pada nomor lima. Soal nomor lima dikerjakan perlangkah yang telah ditulis dalam soal tersebut jadi siswa diharapkan dapat mengisi setiap langkah tersebut dengan benar. Dalam mengerjakan soal tersebut masih ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan, diantaranya kesulitan terjadi pada langkah kedua, yang mana siswa harus menuliskan jari-jari kuadrat berdasarkan rumus luas lingkaran yang ditulis pada langkah pertama. Misalnya pada langkah pertama siswa menuliskan $L = \pi r^2$, maka seharusnya pada langkah kedua yaitu siswa menuliskan $r^2 = \frac{L}{\pi}$, tetapi siswa menuliskan $r^2 = r \cdot r$. Sedangkan untuk langkah ke tiga yang seharusnya $r = \sqrt{\frac{L}{\pi}}$, siswa menuliskannya $r = \frac{L}{2\pi}$, ada juga yang menuliskannya $r = 2 \cdot r \cdot \pi$. Kesulitan pada tahap ini terjadi karena siswa kurang latihan untuk mengerjakan soal tahap sintesis, karena siswa sering kali mengerjakan soal pada tahap penerapan dan analisis. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Fatmawati bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahap sintesis karena siswa cenderung mengerjakan soal pada tahap penerapan dan analisis.⁷

Tahapan evaluasi yang ditulis pada nomor enam di soal tes, pada tahapan tersebut banyak siswa yang kesulitan dalam mengerjakannya. Siswa-siswa tersebut kebingungan dengan soalnya, sehingga mereka menjawab dengan membagi semua unsur-unsur lingkaran yang diketahui ukurannya pada soal nomor enam tersebut, salah satunya seperti ini lingkaran A = $K : \pi \cdot 2 = 264 : \frac{22}{7} : 2 = 42$, lingkaran B = $L : \pi : 2 = 5544 : \frac{22}{7} : 2 = 42$ kesimpulan jari jari-

⁷ Lina Fatmawati, *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII D dalam menyelesaikan Soal Lingkaran Menurut Taksonomi Bloom di SMPN 1 Boyolangu*, (Skripsi, 2010).

jarinya sama. Seharusnya siswa dapat menuliskan setiap langkah dengan benar dari mencari jari-jari pada lingkaran A dan mencari jari-jari pada lingkaran B sehingga dapat menyimpulkan bahwa kedua lingkaran tersebut memiliki jari-jari yang sama. Pada tahap ini siswa belum dapat mencapai ciri-ciri tahapan evaluasi, pada tahap evaluasi siswa harus bisa menjelaskan langkah-langkahnya dengan benar dan menyimpulkan jawaban mereka. Karena Ciri-ciri siswa dapat tuntas dalam tingkat evaluasi ini yaitu siswa dapat mengkritik, menilai, mengoreksi, membuktikan dan membandingkan.⁸

4. Kurang telitian siswa dalam menjawab sehingga jawaban mereka kurang sempurna yaitu karena siswa tidak dapat menghitung dengan benar dan siswa lupa untuk memberi ukuran satuan pada jawaban mereka.

Kurang telitinya siswa dalam menjawab ini banyak terjadi pada soal nomor 3, 4, dan 6. Ada beberapa siswa yang dapat menjawab dengan benar tetapi tidak memeberi ukuran satuan dalam menjawab, dan ada juga siswa yang tidak teliti saat menghitung, dari langkah-langkah serta penulisan rumusnya sudah benar, tetapi siswa tidak menuliskan jawabannya dengan benar pada langkah terakhir. Menuliskan luas lingkaran = 7.546, luas lingkaran = 314. Berdasarkan jawaban siswa, siswa hanya menuliskan hasilnya tanpa memberi ukuran satuannya. Hal ini dikarenakan siswa lupa dalam menuliskan ukuran satuan, mereka terbiasa dengan penyelesaian soal tanpa memberikan satuan. Siswa dengan bnatuan guru harus membiasakan menuliskan unsur-unsur satuan pada saat mengerjakan soal sampai selesai agar tidak terjadi salah pemaksaan,

⁸ Utari, *Taksonomi Bloom* , . . . hal. 3

kebiasaan siswa juga dapat membantu siswa dalam belajar dengan baik, seperti menurut Pavlov mengemukakan “konsep pembiasaan (conditioning) dalam hubungannya dengan kegiatan belajar mengajar, agar siswa belajar dengan baik maka harus dibiasakan”.⁹ Adapaun Kurang ketelitian siswa terjadi saat menghitung, seperti luas lingkaran $= \pi \cdot r^2 = \frac{22}{7} \cdot 28.28 = 1.464$, yang seharusnya $2464 m^2$.

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa kesuliatn siswa dalam memecahkan masalah matematika meteri ligkaran terdapat pada tahap pengetahuan dan tahap evaluasi yaitu sebanyak 96,774%. Kesulitan siswa ini dapat menimbulkan kesalahan dalam menjawab ataupun kurang sempurna dalam memecahkan masalah matematika.

⁹ Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Jica, Imstep Project : 2003), hal. 35