

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Paparan Data Pra Penelitian

Peneliti mengadakan studi pendahuluan di sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian yaitu MTs Darussalam Kademangan yang beralamatkan di Jalan Bima nomor 27 Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar. MTs ini merupakan satu-satunya Madrasah Tsanawiyah di Kecamatan Kademangan. MTs Darussalam Kademangan merupakan tempat peneliti menyelesaikan salah satu mata kuliah wajib yaitu PPL. Sehingga peneliti tidak terlalu sulit untuk memperoleh informasi mengenai subjek penelitian maupun mengurus surat izin penelitian dan juga konsultasi terkait penelitian yang akan dilaksanakan. Subjek penelitian ini yaitu peneliti memilih kelas VIII D MTs Darussalam Kademangan Blitar yang berjumlah 36 anak yang semuanya merupakan siswa putri. Adapun Guru mata pelajaran matematika kelas VIII D yaitu Anna Rifatul Hanifah, S.Pd. Wali kelas kelas VIII D yaitu Bapak Samingin.

Penelitian diawali dengan peneliti menyerahkan surat izin penelitian yang ditujukan kepada kepala MTs Darussalam Kademangan Blitar. Surat izin kemudian diserahkan kepada kepala Staf Tata Usaha MTs Darussalam Kademangan Blitar pada tanggal 16 Januari 2017. Staf Tata Usaha yang menerima surat izin penelitian adalah Ibu Fitri. Setelah menyerahkan surat penelitian kepada

Bu Fitri kemudian Bu Fitri menyarankan untuk menemui Bapak Muhammad Masduqi S.Pd selaku waka kurikulum di MTs Darussalam Kademangan Blitar. Peneliti menjelaskan terkait penelitian yang akan dilaksanakan dan secara lisan meminta izin untuk mengadakan penelitian di MTs Darussalam Kademangan.

Pada keesokan harinya yaitu tanggal 17 Januari 2017, peneliti kembali ke MTs Darussalam Kademangan Blitar untuk menemui guru pamong ketika peneliti menjadi mahasiswa PPL di MTs Darussalam Kademangan Blitar yaitu Bapak Fandhi Achmad S.Pd. Beliau adalah guru matematika kelas VII. Peneliti akan berkonsultasi terkait pengambilan subjek penelitian. Di MTs Darussalam hanya diizinkan 4 mahasiswa Tadris Matematika untuk mengadakan penelitian. Setelah berdiskusi terkait pembagian subjek untuk penelitian akhirnya peneliti memutuskan untuk mengambil subjek kelas VIII. Kemudian peneliti disarankan untuk menemui Ibu Anna Rifatul Hanifah, S.Pd.Si selaku guru matematika kelas VIII C dan VIII D.

Sebelum menemui Bu Anna, peneliti berdiskusi dengan peneliti lain yang juga mengambil subjek kelas VIII. Kemudian peneliti menemui Bu Anna untuk meminta izin mengadakan penelitian di kelas yang beliau ajar serta berkonsultasi terkait materi juga keadaan kelas. Tetapi hari itu Beliau tidak bisa karena sedang mengajar di kelas SMA. Sehingga beliau menyarankan untuk menemuinya besok tanggal 18 Januari 2017.

Pada hari Rabu, 18 Januari 2017 peneliti datang ke sekolah lagi untuk menemui Bu Anna. Setelah berdiskusi bersama akhirnya ditetapkan kelas VIII D sebagai

subjek peneliti. Kemudian peneliti menyerahkan instrumen penelitian untuk divalidasi Guru mata pelajaran matematika kelas VIII D. Peneliti meminta jadwal pelajaran atau jadwal mengajar kelas VIII D untuk menentukan waktu penelitian berlangsung. Peneliti diberi kebebasan untuk memilih waktu penelitian tetapi tetap dikonsultasikan dengan beliau terlebih dahulu. Peneliti akan kembali ke sekolah setelah menentukan waktu penelitian.

Sebenarnya peneliti sudah melakukan observasi di kelas VIII D ketika menjalankan PPL di MTs Darussalam Kademangan Blitar. Hasil observasi menunjukkan bahwa kelas VIII D merupakan kelas yang ramai tapi masih bisa dikondisikan. Tak hanya itu saja karena Bu Anna sibuk sehingga peneliti menemui Guru mata pelajaran lain yang mengajar di kelas VIII D untuk berkonsultasi terkait keadaan kelas VIII D. Dari hasil konsultasi diperoleh hasil bahwa kelas VIII D adalah kelas dengan kemampuan heterogen. Ada siswa dengan kemampuan tinggi, ada yang sedang dan ada yang sangat rendah.

Peneliti tidak bisa melakukan penelitian pada minggu tersebut karena saat itu peneliti fokus untuk persiapan ujian kompre yang akan dilaksanakan pada 23 Januari 2017. Pada hari Rabu, 25 Januari 2017 peneliti kembali ke sekolah untuk mengambil validasi instrumen dari Bu Anna serta meminta izin untuk melakukan penelitian pada hari Sabtu, 28 Januari 2017. Karena peneliti sudah pernah beberapa kali melakukan observasi di kelas VIII D ketika masih PPL di MTs Darussalam Kademangan Blitar, peneliti saat itu hanya melakukan wawancara kepada guru yang mengajar di kelas tersebut.

Dari hasil validasi instrumen, Bu Anna meminta peneliti untuk mengubah angka-angka menjadi lebih kecil atau mudah dihitung karena masih banyak siswa yang belum mahir dengan perkalian desimal dan perkalian angka besar.

Peneliti meminta tolong kepada Bu Anna selaku guru mata pelajaran matematika kelas VIII D untuk menyampaikan bahwa hari Sabtu, 28 Januari 2017 akan ada ujian tulis terkait materi Lingkaran.

2. Paparan Data Pelaksanaan Penelitian

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian di MTs Darussalam Kademangan Blitar. Disini akan dijelaskan terkait data yang diambil peneliti selama melakukan penelitian, yaitu data hasil tes tulis dan juga data hasil wawancara secara mendalam. Kedua data tersebut akan digunakan peneliti untuk menggali informasi siswa khususnya kelas VIII D dalam menyelesaikan permasalahan/ persoalan terkait materi Lingkaran yang telah dipelajari. Serta hal ini akan dijadikan peneliti sebagai tolak ukur untuk menyimpulkan kemampuan koneksi matematik siswa kelas VIII di MTs Darussalam Kademangan Blitar.

Dalam melaksanakan penelitian ini, peneliti membaginya kedalam dua tahap, yaitu tahap pertama melakukan tes tulis yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 28 Januari 2017 dan tahap yang kedua melakukan wawancara dimana sampel wawancara diambil berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan. Peneliti membagi sampel wawancara berdasarkan 3 kelompok yakni siswa dengan

kemampuan tinggi, siswa dengan kemampuan sedang, dan siswa dengan kemampuan rendah.

Penelitian tahap pertama dilaksanakan hari Sabtu, 28 Januari 2017 pada jam pelajaran ke 5,6 dan 7 yaitu pukul 09.40-11.40. sebelum memasuki kelas peneliti terlebih dahulu menemui Bu Anna untuk meminta izin akan mengadakan tes tulis di kelas VIII D. Bu Anna mempersilahkan peneliti untuk melaksanakan tes tetapi beliau tidak mendampingi kegiatan penelitian di kelas. Peneliti tidak menggunakan seluruh waktu untuk melakukan tes. Peneliti menggunakan 2 jam pelajaran saja untuk melaksanakan tes tulis.

Peneliti ditemani teman sejawat untuk melaksanakan tes tulis. Peneliti memperkenalkan diri kembali serta tujuan datang di kelas VIII D dan menjelaskan sedikit terkait agenda yang akan dilaksanakan di kelas VIII D. Peneliti mengingatkan kembali terkait materi Lingkaran terutama rumus keliling dan luas lingkaran. Peneliti dan siswa kelas VIII D diskusi bersama terkait materi atau soal-soal materi lingkaran. Tetapi tidak ada yang bertanya sehingga peneliti menyimpulkan bahwa siswa kelas VIII D sudah paham bab Lingkaran utamanya materi yang membahas luas dan keliling lingkaran.

Pada pukul 10.10 peneliti dibantu teman sejawat membagikan soal tes dan lembar jawaban. Peneliti memberikan 5 soal uraian terkait materi keliling dan luas lingkaran. Pelaksanaan tes ini diikuti oleh 34 siswa dari 36 siswa. Terdapat 2 siswa yang tidak mengikuti tes, yang satu karena sakit dan diantar pulang oleh temannya dan yang satunya lagi memang sudah lama tidak masuk dan tidak diketahui

alasan. Pelaksanaan penelitian ini berjalan lancar meskipun masih banyak siswa yang masih bertanya kepada peneliti atau teman sejawat terkait penyelesaian soal. Peneliti dan teman sejawat menjawab pertanyaan dari siswa seperlunya. Ada juga siswa yang diam saja tidak mengerjakan, ada pula yang ramai berbicara tapi membahas soal dan ada juga siswa yang diam tapi mengerjakan dengan serius. Penelitian ini diamati langsung oleh peneliti dan dibantu oleh teman peneliti dari jurusan Tadris Matematika.

Setelah selesai melaksanakan tes tulis, peneliti mengoreksi jawaban siswa. Dari 34 siswa yang mengikuti tes tulis, peneliti mengambil 3 subjek wawancara yang akan di ambil datanya. Pengambilan subjek ini berdasarkan pengelompokan 3 kelas yaitu 1 siswa dengan kemampuan tinggi, 1 siswa dengan kemampuan sedang serta 1 siswa dengan kemampuan rendah.

Setelah peneliti selesai mengoreksi soal tes, membagi pengelompokan kelas serta menentukan subjek wawancara peneliti menemui Bu Anna. Peneliti menemui Bu Anna untuk mendiskusikan terkait pengambilan subjek. Beliau menyarankan untuk mengganti subjek penelitian siswa yang berkemampuan rendah, karena siswa tersebut tidak bisa untuk diwawancarai. Setelah peneliti mendiskusikan bersama Bu Anna akhirnya disepakasi subjek penelitian yang lain dengan kemampuan rendah yang bisa untuk diwawancarai.

Karena agar tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar di kelas, peneliti memutuskan untuk melaksanakan wawancara diluar jam pelajaran sekolah. Bu Anna menyarankan peneliti untuk berdiskusi dengan subjek yang akan

diwawancarai tersebut. Karena beberapa pertimbangan akhirnya subjek penelitian sepakat memilih hari Jum'at, 3 Februari 2017.

Penelitian tahap kedua yaitu wawancara subjek secara mendalam. Berdasarkan diskusi peneliti dengan subjek wawancara dilaksanakan pada hari Jum'at, 3 Februari 2017 setelah jam sekolah selesai yaitu jam 11.00 di kelas VIII C. Wawancara dilaksanakan di kelas VIII C karena kesepakatan dengan teman sejawat di kelas VIII C. Pada hari itu ternyata subjek penelitian kemampuan rendah mendadak tidak bisa sehingga wawancara hanya dilaksanakan dengan siswa kemampuan tinggi dan siswa kemampuan rendah saja. Rencananya peneliti akan melanjutkan wawancara hari Sabtu, tetapi ternyata sekolah libur. Akhirnya peneliti kembali ke sekolah untuk wawancara dengan subjek kemampuan rendah pada hari Senin, 6 Februari 2017. Wawancara dilaksanakan pada jam istirahat di kelas VIII D. Peneliti ditemani teman sejawat dalam melaksanakan wawancara.

Pada tahap wawancara ini merupakan kegiatan untuk menggali kemampuan koneksi matematik siswa kelas VIII khususnya materi Lingkaran. Peneliti menggunakan alat perekam dan juga catatan kecil untuk menyimpan hasil wawancara dengan subjek terpilih yang nantinya akan dianalisis. Peneliti mengambil 3 subjek berdasarkan kemampuan matematika yang terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa dengan kemampuan sedang dan 1 siswa dengan kemampuan rendah.

Berikut akan dipaparkan data penelitian hasil tes dan hasil wawancara dalam menyelesaikan permasalahan/persoalan terkait materi keliling dan luas pada

Lingkaran yang sudah disesuaikan dengan indikator koneksi matematik. Guna untuk mempermudah analisis data dan untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean kepada setiap siswa.

Analisis jawaban siswa pada penelitian ini dilakukan dengan cara melihat hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan/ persoalan yang diberikan peneliti. Respon hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan/ persoalan yang diberikan peneliti dipertimbangkan berdasarkan kemampuan koneksi matematik.

Berikut rincian skor hasil tes tulis siswa.

Tabel 4.1 Hasil Tes Tulis Siswa

No.	Kode Peserta	Jenis Kelamin	Kemampuan Matematika
1	AMN1	P	RENDAH
2	APA2	P	RENDAH
3	CA1	P	RENDAH
4	DI2	P	RENDAH
5	DL3	P	RENDAH
6	ES1	P	TINGGI
7	EW2	P	RENDAH
8	FLK1	P	RENDAH
9	FFZ2	P	RENDAH
10	FAN3	P	SEDANG
11	HN1	P	RENDAH
12	IN1	P	RENDAH
13	IU2	P	RENDAH
14	KK1	P	RENDAH
15	LY1	P	RENDAH
16	MAA1	P	TINGGI
17	MR2	P	RENDAH
18	NK1	P	SEDANG
19	NS2	P	RENDAH
20	NSN3	P	RENDAH
21	NKA4	P	RENDAH

No.	Kode Peserta	Jenis Kelamin	Kemampuan Matematika
22	NT5	P	RENDAH
23	NNL6	P	RENDAH
24	NS7	P	RENDAH
25	NRR8	P	RENDAH
26	NWS9	P	RENDAH
27	NSD10	P	RENDAH
28	NA11	P	RENDAH
29	P1	P	RENDAH
30	RR1	P	RENDAH
31	SRS1	P	RENDAH
32	SNA2	P	RENDAH
33	SDN3	P	SEDANG
34	S4	P	RENDAH

Berdasarkan tabel di atas ada 34 siswa yang mengikuti tes tulis. Di atas sudah dijelaskan ada 2 siswa yang tidak dapat mengikuti tes. Dari hasil tes tulis yang diberikan peneliti kepada siswa kelas VIII D, kemudian peneliti dan guru matematika kelas VIII D berdiskusi mengenai siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerjasama dalam penelitian ini. Peneliti mengambil 3 siswa sebagai subjek wawancara yang mewakili tiap kelompok. 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Pengambilan subjek ini atas beberapa pertimbangan yakni dilihat dari hasil tes siswa, berdasarkan saran dan pertimbangan dengan guru matematika dan pertimbangan dai peneliti senndiri.

Wawancara dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 3 Februari 2017 untuk siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang dan hari Senin, 6 Februari 2017 untuk siswa dengan kemampuan rendah. Wawancara pada hari Jum'at dilaksanakan

selesai jam pelajaran sekolah yaitu jam 11.00-12.00 selanjutnya pada wawancara pada hari senin dilaksanakan pada hari Senin saat istirahat jam 09.10-09.40.

Pemberian pertanyaan pada saat kegiatan wawancara ini disesuaikan dari jawaban siswa atas tes tulis yang telah diberikan, indikator dari kemampuan koneksi matematik dan juga disesuaikan dengan kebutuhan peneliti untuk mengumpulkan data. Berikut akan dipaparkan data rincian dari peserta yang mengikuti wawancara berdasarkan kemampuan koneksi matematik siswa.

Tabel 4.2 Daftar Peserta Wawancara Dan Kode Peserta

No.	Kode Peserta	Kemampuan Matematika
1	MAA1	TINGGI
2	SDN3	SEDANG
3	LY1	RENDAH

Peneliti menganalisa data hasil wawancara ini dengan mencatat dan merekam menggunakan alat perekam dan juga alat tulusi untuk menyimpan kejadian selain suara yang tidak dapat direkam oleh alat perekam suara. Berikut ini hasil temuan penelitian untuk masing-masing soal, dilihat dari hasil jawaban siswa dan wawancara secara mendalam untuk mengetahui koneksi matematik siswa berdasarkan kemamuan matematika siswa.

1. Paparan Data Kemampuan Koneksi Matematik Subjek MAA1 dengan Kemampuan Matematika Tinggi

a. Soal Nomor 1

Paparan data hasil tes tulis dan wawancara subjek sebagai berikut:

Handwritten solution for finding the perimeter of a square with a semi-circle cut out. The diagram shows a square with side length 28 cm and a semi-circle with diameter 14 cm. The calculation is:

$$\begin{aligned}
 & \text{K Persegi} - \text{K lingkaran} \\
 &= (2p + 2l) - (\pi \times d) \\
 &= (2 \cdot 28 + 2 \cdot 14) - \left(\frac{22}{7} \times 14\right) \\
 &= 84 \text{ cm} - 44 \text{ cm} \\
 &= 40 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Jadi keliling bangun yg ditanya 40 cm

Gambar 4.1 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, MAA1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. MAA1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan subjek mengerjakan dengan runtut, jelas dan sistematis sehingga ia memperoleh nilai maksimal.

MAA1 memahami soal dengan baik, ia mengilustrasikan bangun kedalam 2 bagian yaitu persegi panjang dan lingkaran. Kemudian menghitung keliling dari tiap bangun. Kemudian keliling persegi panjang dikurangi dengan keliling lingkaran. Subjek MAA1 menyelesaikan permasalahan dengan dengan konsep dan prosedur yang telah dipelajari.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dan memahami

keterkaitan ide-ide dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

MAA1 : InsyaAllah bisa kak.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

MAA1 : Saya membacanya berulang kali baru paham cara menyelesaikannya kak.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

MAA1 : Rumus keliling persegi panjang dan rumus keliling lingkaran kak

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

MAA1 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

MAA1 : Iyalah kak. Karena seperti kakak katakan tadi keliling adalah panjang pinggirannya. Lha kan persegi panjang tersebut kelilingnya tidak penuh di bagian kanan ada setengah lingkaran dan di bagian kiri ada setengah lingkaran jadikan setengah tambah setengah sama dengan satu. Jadi cara mencari keliling yang diarsir keliling persegi panjang dikurangi keliling satu lingkaran.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek MAA1 memahami soal yang diberikan meskipun harus berulang kali mengetahui strategi dalam menyelesaikan soal yang diberikan. MAA1 mengumpulkan informasinya kemudian menerjemahkannya kedalam ilustrasi. Ilustrasi yang diberikan dengan persegi panjang dan gabungan dari dua setengah lingkaran. Kemudian MAA1 mencari keliling dari masing-masing bangun yang diketahui. Karena yang dicari hanya daerah yang diarsir jadi keliling persegi panjang dikurangi keliling lingkaran.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.1 dan hasil wawancara subjek MAA1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek MAA1 juga sudah terlihat bahwa

subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek MAA1 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

b. Soal Nomor 2

Handwritten work for a problem involving circles. The work is divided into two parts, (a) and (b).

Part (a):
 $d = 2 \cdot r$
 $= 2 \cdot 30 \text{ cm}$
 $= 60 \text{ cm}$

Part (b):
 $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \cdot 3,14 \cdot 30 \text{ cm}$
 $= 188,4 \text{ cm}$

On the right side, there are additional calculations:
 $K \times 100$
 $= 188,4 \times 100$
 $= 18840 \text{ cm} \rightarrow 188,4 \text{ m}$

Gambar 4.2 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, MAA1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. MAA1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa mengerjakan soal dengan runtut jelas dan sistematis sehingga memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 2.

MAA1 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek MAA1 mengerjakan dengan maksimal. Subjek MAA1 mencari diameter dengan menghitung berdasarkan panjang jari-jari yang diketahui. Subjek MAA1 mencari keliling dari ban mobil menggunakan nilai jari-jari

bukan diameter. Kemudian mencari jarak yang ditempuh dengan mengalikan keliling dengan banyak putaran yaitu 100 kali.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

MAA1 : InsyaAllah bisa kak.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

MAA1 : Untuk mengerjakan soal a dan b sekali baca saya sudah bisa mengerjakannya kak, tetapi untuk soal c saya agak lama.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

MAA1 : Rumus keliling lingkaran kak sama mencari jarak.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

MAA1 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

MAA1 : Iya kak. Karena kan agar tahu jarak yang ditempuh kan harus menghitung keliling ban mobil dulu lalu dikalikan sebanyak putarannya.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek MAA1 memahami soal yang diberikan pada soal a dan b subjek MAA1 hanya perlu membaca sekali untuk mengerjakan, tetapi untuk soal c subjek MAA1 perlu waktu yang lama untuk memikirkannya. Untuk mencari jarak dari 100 kali putaran dengan diameter ban mobil 30 cm subjek MAA1 mencari keliling ban mobil dengan menggunakan rumus jari-jari terlebih dahulu lalu mengalikannya dengan sebanyak putaran.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.2 dan hasil wawancara subjek MAA1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek MAA1 juga sudah terlihat bahwa subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek MAA1 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

MAA1 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

MAA1 : Itu kak mencari jarak. Jarak kan bukan pelajaran di matematika kak. Kaitannya za mencari jarak dengan menggunakan keliling lingkaran.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek MAA1 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika dengan bidang ilmu lain yakni jarak terdapat

dalam bidang ilmu fisika. Dalam menjawab bagaimana keterkaitannya subjek MAA1 memberikan jawaban dengan logis. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek MAA1 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

c. Soal Nomor 3

a) $\pi \times r^2 = \pi \times r^2$
 $3,14 \times 5 \text{ cm}^2 = 3,14 \times 15 \text{ cm}^2$
 $3,14 \times 225 \text{ cm} = 3,14 \times 225$
 $78,5 \text{ cm} = 706,5 \text{ cm}$
 $1 = 9$
 $1 : 9 \rightarrow 1 \text{ banding } 9$

b) $706,5 - 78,5 = 628 \text{ cm}$

Gambar 4.3 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, MAA1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. MAA1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 3.

MAA1 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek MAA1 mengerjakan dengan maksimal. Subjek MAA1 mencari luas kedua lingkaran dengan mengitung menggunakan panjang jari-jari yang diketahui kemudian membandingkannya. Subjek MAA1 mencari selisih kedua luas lingkaran berdasarkan penghitungan sebelumnya.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan

menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

MAA1 : InsyaAllah bisa kak.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

MAA1 : Saya membacanya lalu langsung mengerjakan.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

MAA1 : Rumus luas lingkaran, perbandingan dan mencari selisih.

Peneliti : Apakah ketiga konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

MAA1 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

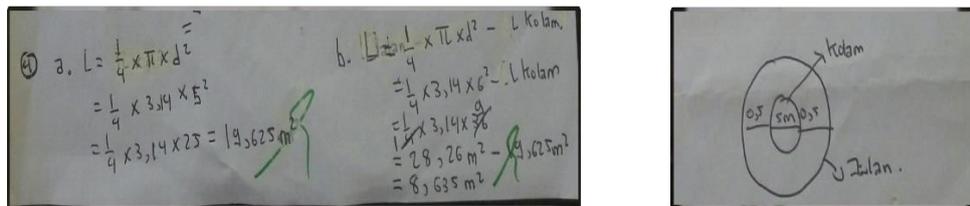
MAA1 : Za karena kan soal a disurun mencari perbandingan kedua luas lingkaran, jadi dicari dulu luasnya lalu dibandingkan. Kalau yang b dari kedua luas tadi dikurangkan kan.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek MAA1 memahami soal yang diberikan ia membacanya sekali lalu langsung mengerjakan. Untuk mencari perbandingan subjek MAA1 mencari luas kedua lingkaran tersebut lalu membandingkannya. Subjek MAA1 mencari selisih dengan mengurangkan luas yang besar dikurangi luas yang kecil.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.3 dan hasil wawancara subjek MAA1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek MAA1 juga sudah terlihat bahwa subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 3 subjek MAA1 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan

membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

d. Soal Nomor 4



GAMBAR 4.4 Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, MAA1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. MAA1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 4.

MAA1 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek MAA1 mengerjakan dengan maksimal. Subjek MAA1 mencari luas kolam menggunakan panjang diameter yang diketahui. Untuk mencari luas tepi kolam subjek MAA1 membuat ilustrasi terlebih dahulu yaitu jika tepi kolam terdapat jalan dengan lebar 0,5m maka sisi kanan dan sisi kiri dijumlahkan menjadi 1 m. Sehingga diameter kolam ditambah tepi jalan menjadi 6m kemudian mencari luasnya. Karena yang dicari hanya luas jalan di tepi kolam maka luas seluruhnya dikurangi luas kolam sehingga hasilnya dapat diketahui.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

MAA1 : InsyaAllah bisa.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

MAA1 : Untuk mengerjakan soal a saya langsung mengerjakannya tapi untuk soal b saya agak sulit tapi akhirnya saya kerjakan sebisanya. hehe

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

MAA1 : Rumus mencari luas lingkaran dan mengurangi luas jalan ditambah luas kolam lalu dikurangi dengan luas kolam.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

MAA1 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

MAA1 : Karena kan saya mencari luas kolamnya dulu. Trus kaitannya.. gimana za kak.. hehe.. za pokoknya diameternya ini dijumlah ini dijumlah ini (sambil menunjukkan ilustrasi gambar yang dibuatnya) lalu dihitung luasnya kemudian hasilnya dikurangi luas kolam.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek MAA1 memahami soal yang diberikan. Pada soal a subjek MAA1 mengerjakannya dengan mudah. Pada soal b subjek MAA1 merasa agak kesulitan tetapi pada akhirnya ia dapat mengerjakannya dengan bantuan ilustrasi gambar yang dibuatnya. Subjek menjelaskan soal b agak kesulitan. Tetapi setelah peneliti analisis maksud dari yang ia kerjakan untuk mencari luas tepi kolam subjek MAA1 membuat ilustrasi terlebih dahulu yaitu jika tepi kolam terdapat jalan dengan lebar 0,5m maka sisi kanan dan sisi kiri dijumlahkan menjadi 1 m.

Sehingga diameter kolam ditambah tepi jalan menjadi 6m kemudian mencari luasnya. Karena yang dicari hanya luas jalan di tepi kolam maka luas seluruhnya dikurangi luas kolam sehingga hasilnya dapat diketahui.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.4 dan hasil wawancara subjek MAA1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek MAA1 juga sudah terlihat bahwa subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek MAA1 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh meskipun dalam wawancara agak sulit dalam menjelaskan pekerjaannya.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

- Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?
 MAA1 : Ada kak.
 Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?
 MAA1 : hmmm.... Pokoknya dalam kehidupan sehari-hari gitu lo kak kan ada kolamnya itu.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek MAA1 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dalam menjawab bagaimana keterkaitannya subjek MAA1 memberikan jawaban dengan agak kesulitan tetapi peneliti dapat memahami maksudnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek MAA1 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

e. Soal Nomor 5

$$\begin{aligned} \text{K taman} &= \pi \cdot 56 \text{ m} \\ &= \frac{22}{7} \cdot 56 \text{ m} \\ &= 176 \text{ m} \\ \text{K kolam} &= \pi \cdot 14 \text{ m} \\ &= \frac{22}{7} \cdot 14 \text{ m} \\ &= 44 \text{ m} \\ &+ \\ &= 220 \text{ m} \\ &\times 6000 \\ &= \text{Rp } 1320000 \end{aligned}$$

biayanya yg dibutuhkan

Gambar 4.5 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, MAA1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. MAA1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 5.

MAA1 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek MAA1 mengerjakan dengan maksimal. Subjek MAA1 mencari keliling taman dan keliling kolam. Kemudian kedua keliling tersebut dijumlahkan. Hasil penjumlahan kedua keliling tersebut dikalikan 6000

sehingga biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam bunga di pinggiran kolam dan pinggiran taman diketahui.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menunjukkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

MAA1 : Bisa kak.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

MAA1 : Saya membacanya beberapa kali lalu mengerjakannya ka.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

MAA1 : Rumus keliling lingkaran kak, karena kan yang ada bunganya hanya pinggiran atau sekeliling kolam dan taman dan juga jumlah kedua keliling tadi dikalikan biaya Rp6.000

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

MAA1 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

MAA1 : Karena untuk mencari jumlah biaya yang dikeluarkan harus tau keliling taman dan keliling kolam, lalu dikalikan biaya tiap meter.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek MAA1 memahami soal yang diberikan. Subjek MAA1 menggunakan rumus keliling lingkaran karena yang ditanami bunga hanya pada pinggiran kolam dan pinggiran taman. Subjek MAA1 menghitung keliling taman dan keliling kolam. Keliling taman dan keliling kolam dijumlahkan kemudian hasilnya dikalikan dengan biaya bunga Rp 6.000 sehingga hasil biaya total yang harus dikeluarkan dapat diketahui.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.5 dan hasil wawancara subjek MAA1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek MAA1 juga sudah terlihat bahwa subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 5 subjek MAA1 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek MAA1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

MAA1 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

MAA1 : Itu kak mencari biaya untuk penanaman bunga di sekeliling taman dan sekeliling kolam menggunakan keliling lingkaran.

Peneliti : Dapatkah kamu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari di luar matematika? Seperti apa contohnya?

MAA1 : Bisa kak. Penggunaan rumus Pythagoran untuk mencari salah satu sisi segitiga itu bisa digunakan untuk mencari kemiringan suatu tangga yang dekat tembok.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek MAA1 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika dengan kehidupan sehari-hari. Subjek

menjelaskan dengan lancar selain itu subjek MAA1 juga mapu memberikan contoh terkait penerapan matematika di luar sekolah yaitu penerapan rumus Pythagoras. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek MAA1 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
1	√	√	-	Subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek MAA1 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis.	Siswa kelompok tinggi dapat menuliskan dan menjelaskan konsep atau rumus matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang digunakan. Siswa kelompok tinggi mampu menuliskan dan menjelaskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan.
2	√	√	√	Subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek MAA1 mampu mengaitkan ide-ide	Siswa kelompok tinggi mampu mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
				matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan sistematis. Subjek MAA1 dapat menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.	
3	√	√	-	Subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek MAA1 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan sistematis.	
4	√	√	√	Subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek MAA1 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan	

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
				runtut, logis dan seistematis. Subjek MAA1 dapat menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.	
5	√	√	√	Subjek MAA1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek MAA1 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis. Subjek MAA1 dapat menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika dan mampu memberikan contoh.	

Keterangan:

1 = Indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

2 = Indikator memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

3 = Indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

2. Paparan Data Kemampuan Koneksi Matematik Subjek SDN3 dengan Kemampuan Matematika Sedang

a. Soal Nomor 1

Berikut adalah gambar hasil tes tertulis subjek SDN3 pada tes kemampuan koneksi matematika:

$$\begin{aligned} \text{a) } K_{\square} &= 2 \times (p + l) \\ &= 2 \times (20 \text{ cm} + 19 \text{ cm}) \\ &= 2 \times 39 \text{ cm} \\ &= 78 \text{ cm} \end{aligned}$$

Diket = $d = 14 \text{ cm}$
 $\pi = \frac{22}{7}$

ditanya : K_{\square}
 jawab : $K_{\square} = \pi d$
 $= \frac{22}{7} \cdot 14$
 $= 44 \text{ cm}$

$K_{\square} - K_{\circ} = 78 - 44$
 $= 34 \text{ cm}^2$

Gambar 4.6 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek SDN3 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. Subjek SDN3 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Subjek memperoleh nilai maksimal dalam soal 1.

Subjek SDN3 memahami soal dengan baik, SDN3 menyelesaikan permasalahan dengan dengan konsep dan prosedur yang telah dipelajari. Subjek SDN3 menghitung keliling persegi panjang lalu keliling lingkaran. Kemudian keliling persegi panjang dikurangi keliling lingkaran.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal 1?

SDN3 : hehe.. bisa mungkin kak

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

SDN3 : Za saya lihat gambarnya terus saya tulis apa yang diketahui.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

SDN3 : Saya menggunakan rumus keliling lingkaran dan keliling persegi panjang.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

SDN3 : Iya lah kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

SDN3 : Za karena itu persegi panjangnya tidak penuh karena ada lingkarannya. Jadi untuk mencari keliling yang diarsir keliling persegi panjang dikurangi keliling lingkaran.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SDN3 memahami dengan baik. Subjek mampu menyebutkan konsep atau rumus yang ia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Subjek SDN3 memberikan penjelasan dengan logis meskipun langsung menyebutkan bahwa itu satu lingkaran penuh.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.6 dan hasil wawancara subjek SDN3 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek SDN3 juga sudah terlihat bahwa subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek SDN3 dapat memenuhi indikator

mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

b. Soal Nomor 2

Handwritten solutions for three parts of a problem involving a circle:

2) a) $d = 2r$
 $= 2 \cdot 30 \text{ cm}$
 $= 60 \text{ cm}$

b) Diket $r = 30 \text{ cm}$
 $\pi = 3,14$
 ditanya : k ?
 Jawab : $k = 2 \pi r$
 $= 2 \cdot 3,14 \cdot 30$
 $= 188,4 \text{ cm}$

c) Jarak yang ditempuh = $n \cdot k$
 $= 100 \cdot 188,4$
 $= 18840 \text{ cm}$

Gambar 4.7 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek menangkap informasi dengan baik sehingga subjek SDN3 dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana penyelesaiannya. Subjek SDN3 memperoleh nilai maksimal pada soal nomor 2.

Subjek SDN3 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek SDN3 mengerjakan dengan maksimal. Pada soal a subjek SDN3 mencari diameter dengan menghitung berdasarkan panjang jari-jari yang diketahui. Pada soal b subjek SDN3 mencari keliling ban mobil dengan menggunakan rumus jari-jari dengan benar. Pada soal c subjek SDN3 mencari jarak yang ditempuh dengan mengalikan banyak putaran (100 kali) dengan keliling ban mobil.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

SDN3 : bisa mungkin kak.. hehe...

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

SDN3 : Za dipahami kak za dibaca. Soal a dan b saya langsung bisa mengerjakan tetapi soal c saya agak kesulitan jadi mikirnya lama.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

SDN3 : Rumus keliling lingkaran sama mencari jarak itu kak.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

SDN3 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

SDN3 : Za karenakan jarak yang ditempuh itu mencarinya keliling ban mobil dikalikan 100 putaran kak.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SDN3 mengerjakan soal a dan soal b dengan lancar tetapi untuk soal c subjek SDN3 subjek merasa kesulitan sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mengerjakan. Tetapi subjek dapat menjelaskan jawabannya dengan alasan yang logis.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.7 dan hasil wawancara subjek SDN3 pada soal a, b dan b mampu memahami dengan baik. Subjek SDN3 mampu menyebutkan konsep-konsep yang digunakan dalam soal no 2 dan menjelaskan keterkaitannya dengan logis. Subjek SDN3 memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami

keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

SDN3 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

SDN3 : Mencari jarak kak. Kaitannya gimana za kak pokoknya jarak itu bukan pelajaran matematika. Mencari jaraknya itu keliling ban mobil dikalikan banyaknya ban mobil berputar.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek SDN3 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika dengan bidang ilmu lain yakni jarak terdapat dalam bidang ilmu fisika. Dalam menjawab bagaimana keterkaitannya subjek menjelaskan jarak yang ditempuh ban mobil dapat dihitung menggunakan keliling ban mobil dan banyaknya putaran yang ditempuh ban mobil. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SDN3 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

c. Soal Nomor 3

3. a) $L_1 = r^2$
 $\pi = 3,14$
 $L_1 = \pi r^2$
 $= 3,14 \cdot 5 \cdot 5$
 $= 3,14 \cdot 25$
 $= 78,5$

$L_2 = R^2$
 $\pi = 3,14$
 $L_2 = \pi R^2$
 $= 3,14 \cdot 10 \cdot 10$
 $= 3,14 \cdot 225$
 $= 706,5$

$L_2 - L_1$
 $= 706,5 - 78,5$
 $= 628$

b) selisih $= 9 - 1$
 $= 8$

Gambar 4.8 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek SDN3 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. Subjek SDN3 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut.

Subjek SDN3 memahami soal dengan baik, tetapi tidak dapat mengerjakan dengan maksimal. Pada soal a subjek mampu menjawab dengan benar, tetapi pada soal b subjek kurang paham bahwa selisih yang dicari adalah luas secara utuh bukan hasil perbandingan. Subjek SDN3 mencari luas kedua lingkaran dengan mengitung menggunakan panjang jari-jari yang diketahui kemudian membandingkannya. Subjek SDN3 membandingkan kedua lingkaran dengan benar tetapi masih belum benar dalam mencari selisih yang dimaksud.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

SDN3 : Bisa kak.

Peneliti : Kalau begitu, coba bagaimana kamu memahami soal ini?

SDN3 : Za dibaca terus dikerjakan kak

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

SDN3 : Rumus luas lingkaran, perbandingan dan mencari selisih kak.

Peneliti : Apakah ketiga konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

SDN3 : Iza kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

SDN3 : Za karena kan soalnya disuruh cari perbandingan kedua luas lingkaran lalu selisihnya, jadi dicari dulu luas lingkaran dengan diameter 5cm lalu dengan diameter 15cm lalu dibandingkan terus dicari selisihnya.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SDN3 kurang memahami soal yang diberikan. Untuk mencari perbandingan dan selisih kedua luas lingkaran di cari terlebih dahulu luas lingkaran. Subjek SDN3 membandingkan kedua lingkaran dengan benar tetapi masih belum benar dalam mencari selisih yang dimaksud.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.8 dan hasil wawancara subjek SDN3 kurang mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek SDN3 juga sudah terlihat bahwa subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis tetapi subjek SDN3 tidak paham bahwa selisih yang dicari adalah selisih luas secara utuh bukan hasil perbandingan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 3 subjek SDN3 memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta kurang memahami indikator keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide

satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

d. Soal Nomor 4

4.) a. Diket $r = 2,5$
 $\pi = 3,14$
 $\pi r^2 = 3,14 \cdot 2,5 \cdot 2,5$
 $= 196,25 \text{ m}$

b. diket $r = 3$
 $\pi = 3,14$
 $\pi r^2 = 3,14 \cdot 3 \cdot 3$
 $= 28,26 \text{ m}$

Gambar 4.9 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek SDN3 kurang mampu memahami soal atau tidak dapat menangkap informasi dengan baik sehingga tidak memperoleh nilai maksimal.

Subjek SDN3 pada soal a sebenarnya paham dengan maksud soal yang diberikan tetapi masih belum benar dalam penghitungan sehingga hasil akhir salah. Subjek SDN3 mencari luas kolam menggunakan jari-jari kolam tetapi dalam mengkuadratkan jari-jari salah sehingga menyebabkan penghitungan luas kolam menjadi salah. Pada soal b subjek kurang memahami soal yang diberikan, subjek menghitung luas (kolam+jalan) padahal yang dimaksud adalah hanya mencari luas jalan di tepi kolam tersebut.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan

menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

SDN3 : hehe.. mungkin kak..

Peneliti : Apakah kamu memahami soal ini?

SDN3 : Saya paham soal a tetapi saya bingung mengerjakan soal b.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

SDN3 : Rumus luas lingkaran saya gunakan untuk mencari luas kolam dan jalan

Peneliti : Apakah rumus yang kamu sebutkan tadi saling terkait dengan soal a dan b?

SDN3 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

SDN3 : Kalau soal a rumus luas lingkaran saya gunakan untuk mencari luas kolam, kalau soal b saya gunakan untuk mencari luas jalan sama kolam.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SDN3 kurang memahami soal yang diberikan. Pada soal a subjek SDN3 mengerjakannya dengan benar. Pada soal b subjek SDN3 kurang memahami maksud soal. Subjek SDN3 mencari luas (jalan+kolam) padahal yang dimaksudkan soal adalah luas jalan di tepi kolam saja.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.9 dan hasil wawancara subjek SDN3 kurang mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek SDN3 mampu menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pada soal a subjek memahami soal dengan baik tetapi salah dalam penghitungan, pada soal b subjek tidak memahami maksud soal dengan baik. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa subjek SDN3 pada soal nomor 4 kurang memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh meskipun dalam wawancara agak sulit dalam menjelaskan pekerjaannya.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

SDN3 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

SDN3 : Itu kak mencari luas kolam sama luas jalan

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek SDN3 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika digunakan untuk mencari luas kolam dan jalan. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SDN3 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

e. Soal Nomor 5

5) a. $k_{01} = d = 56 \text{ m}$
 $\pi d = \frac{22}{7} \cdot 56$
 $= 176 \text{ m}$

b. $k_{02} = d = 19$
 $\pi d = \frac{22}{7} \cdot 19$
 $= 49 \text{ m}$

$k_{01} + k_{02} = 176 + 49$
 $= 220 \text{ m}$
 $= 220 \cdot 6000$
 $= 1.320.000 \text{ m}$

Gambar 4.10 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek SDN3 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. Subjek SDN3 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 5.

Subjek SDN3 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek SDN3 mengerjakan dengan maksimal. Subjek SDN3 mencari keliling taman dan keliling kolam. Kemudian kedua keliling tersebut dijumlahkan. Hasil penjumlahan kedua keliling tersebut dikalikan 6000 sehingga biaya yang harus dikeluarkan untuk menanam bunga di pinggiran kolam dan pinggiran taman diketahui.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menunjukkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

SDN3 : Bisa kak.

Peneliti : Apakah kamu paham dengan soal ini?

SDN3 : Paham kak.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

SDN3 : Rumus keliling lingkaran dan saya menjumlahkan kedua keliling lingkaran lalu dikalikan 6.000

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

SDN3 : Iya kak.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

SDN3 : Za saling terkait kak. Kan untuk mencari biaya semuanya keliling taman ditambah keliling kolam lalu dikalikan 6.000 sehingga biaya semuanya ketemu.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek SDN3 memahami soal yang diberikan. Subjek SDN3 menggunakan rumus keliling lingkaran karena yang ditanami bunga hanya pada pinggiran kolam dan pinggiran taman. Subjek SDN3 menghitung keliling taman dan keliling kolam. Keliling taman dan keliling kolam dijumlahkan kemudian hasilnya dikalikan dengan biaya bunga Rp 6.000 sehingga hasil biaya total yang harus dikeluarkan dapat diketahui.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.10 dan hasil wawancara subjek SDN3 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek SDN3 juga sudah terlihat bahwa subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 5 subjek SDN3 dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek SDN3 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

SDN3 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

SDN3 : Kaitannya keliling lingkaran digunakan untuk mencari biaya.

Peneliti : Dapatkah kamu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari di luar matematika? Seperti apa contohnya?

SDN3 : Bisa kak. Kalau jual beli dipasar itu kan memakai tambah-tambahan, perkalian pengurangan kak.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek

SDN3 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Yaitu matematika dengan kehidupan sehari-hari. Subjek menjelaskan dengan baik selain itu subjek SDN3 juga mampu memberikan contoh terkait penerapan matematika meskipun contoh yang digunakan masih tergolong matematika sederhana atau matematika dasar. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek SDN3 memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
1	√	√	-	Subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek SDN3 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam	Subjek SDN3 dinilai cukup mampu dalam menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Beberapa permasalahan dapat dituliskan dan jelaskan dengan benar namun ada juga tidak dapat

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
				menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis.	menjelaskan atau kurang dalam menjelaskan konsep-konsep yang digunakan.
2	√	√	√	<p>Subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis.</p> <p>Subjek SDN3 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis.</p> <p>Subjek SDN3 dapat menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.</p>	<p>Subjek SDN3 beberapa dapat menuliskan dan menjelaskan keterkaitan antara konsep-konsep yang ia gunakan. Masih ada dimana subjek tidak dapat menuliskan atau menjelaskan ide-ide matematika dengan benar sehingga tidak dapat menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh. Ada beberapa masih belum benar-benar menguasai penghitungan. Secara keseluruhan pada indikator ini dapat menguasai dengan baik.</p> <p>Subjek paham dengan penerapan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika serta dapat memberikan contoh nyata, meskipun contoh yang diberikan merupakan penerapan</p>
3			-	<p>Subjek SDN3 cukup memahami soal sepenuhnya dengan baik, tetapi dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>Subjek SDN3 cukup mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan juga cukup mampu membentuk ide satu</p>	

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
				dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.	sederhana dari matematika.
4				<p>Subjek SDN3 kurang memahami soal sepenuhnya dengan baik, tetapi dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.</p> <p>Subjek SDN3 kurang mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan juga kurang mampu membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.</p> <p>Subjek SDN3 cukup menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.</p>	
5	√	√	√	Subjek SDN3 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis.	

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
				Subjek SDN3 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis.	

Keterangan:

1 = Indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

2 = Indikator memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

3 = Indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

3. Paparan Data Kemampuan Koneksi Matematik Subjek LY1 dengan Kemampuan Matematika Rendah

a. Soal Nomor 1

Berikut adalah gambar hasil tes tertulis subjek LY1 pada tes kemampuan koneksi matematika:

Handwritten solution on a piece of paper:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } K\Box &= 4d \\ &= \frac{32}{4} \cdot 11 \\ &= 44 \\ K\Box &= 2 \cdot (P+R) \\ &= 2 \cdot (28 \text{ cm} + 19 \text{ cm}) \\ &= 2 \cdot 47 \text{ cm} \\ &= 84 \text{ cm} \\ K\Box - K\Box & \\ 44 - 84 & \\ = \underline{40 \text{ cm}} & \\ \therefore \text{keliling persegi panjang tersebut } &= 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 4.11 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, subjek LY1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. Subjek SDN3 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Subjek memperoleh nilai maksimal dalam soal 1.

Subjek LY1 memahami soal dengan baik, LY1 menyelesaikan permasalahan dengan dengan konsep dan prosedur yang telah dipelajari. Subjek LY1 menghitung keliling lingkaran lalu keliling persegi panjang. Kemudian keliling persegi panjang dikurangi keliling lingkaran.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek LY1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal 1?

LY1 : hehe.. gak begitu tau kak

Peneliti : Kalau begitu, apa kamu paham soal ini?

LY1 : Agak paham.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

LY1 : Saya menggunakan rumus keliling lingkaran dan keliling persegi panjang.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

LY1 : Iya mungkin.

Peneliti : Kenapa seperti itu? Bagaimana keterkaitannya?

LY1 : Keterkaitannya itu yang gmn za kak? Aq gak ngerti kak..

Berdasarkan wawancara di atas, subjek LY1 memahami dengan baik. Subjek mampu menyebutkan konsep atau rumus yang ia gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1. Subjek LY1 memberikan penjelasan dengan logis.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.11 dan hasil wawancara subjek LY1 mampu memahami soal dengan baik, dalam jawaban subjek LY1 juga sudah terlihat bahwa subjek LY1 dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek LY1 dapat cukup memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika kurang mampu memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

b. Soal Nomor 2

2. a. Diket : $d = 2r$ cm
 $= 2 \cdot 30$ cm
 $d \text{ tempa} = \underline{60}$ cm

b. $K \odot = 2\pi r$
 $= 2 \cdot 3,14 \cdot 30$ cm
 $= 2 \cdot 94,2$
 $= 188,4$

c. Jarak di tempuh = $K \odot$
 $= \pi d$
 $= 3,14 \cdot 60$ cm
 $= 94,2 \cdot 100$
 $= 9420$

Gambar 4.12 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, pada soal a dan b subjek LY1 dapat memahami dengan baik. Subjek dapat menuliskan langkah-langkah serta jawaban dengan benar menggunakan rumus yang sesuai. Pada soal c subjek LY1 tidak dapat memahami dengan baik, hal ini ditunjukkan

dengan subjek tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar hingga hasil akhirnya salah.

Pada soal a subjek LY1 mencari diameter dengan menghitung berdasarkan panjang jari-jari yang diketahui. Pada soal b subjek LY1 mencari keliling ban mobil dengan menggunakan rumus jari-jari dengan benar. Pada soal c subjek LY1 tidak memahami soal dengan baik hal ini ditunjukkan dengan langkah-langkah yang dituliskan subjek LY1 kurang tepat dan hasil akhirnya salah.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek LY1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

LY1 : Agak kak.

Peneliti : Kalau begitu, apakah kamu memahami soal ini?

LY1 : Pada soal a dan b saya paham tetapi soal c saya bingung menyelesaikannya.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

LY1 : Rumus keliling lingkaran kak sama jarak. Tetapi saya tidak tahu jarak itu caranya gimana.

Peneliti : Apakah kedua konsep yang kamu sebutkan tadi saling terkait?

LY1 : Gak ngerti kak.

Peneliti : Kira-kira kamu tahu gak bagaimana keterkaitan dari konsep yang kamu sebutkan tadi?

LY1 : Saya tidak tahu kak..

Berdasarkan wawancara di atas, subjek LY1 mengerjakan soal a dan soal b dengan baik. Tetapi subjek LY1 tidak dapat menjelaskannya. Karena subjek tidak mengetahui bagaimana cara menyelesaikan soal c.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.12 dan hasil wawancara subjek LY1 pada soal a dan b mampu memahami dengan baik tetapi subjek LY1 tidak dapat menyelesaikan soal c dengan benar. Subjek LY1 mampu menyebutkan konsep-konsep yang digunakan dalam soal no 2 namun tidak dapat menjelaskan keterkaitan antara konsep. Subjek LY1 kurang memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek LY1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika. dapat dilihat dari cuplikan wawancara di bawah ini:

Peneliti : Dalam soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?

LY1 : Ada kak.

Peneliti : Apa itu dek? Dan bagaimana kaitannya?

LY1 : Kaitannya nggak ngerti kak. Pokok kan ada ban mobilnya itu.

Berdasarkan pada cuplikan wawancara di atas, terlihat bahwa subjek SDN3 mengatakan adanya keterkaitan matematika dengan konteks di luar matematika. Tetapi subjek LY1 tidak dapat menjelaskan kaitan matematika dalam kontes di luar matematika pada soal ini. Sehingga dapat

dikatakan bahwa subjek LY1 kurang memenuhi indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

c. Soal Nomor 3

3. a. $L = \pi r^2$
 $= 3,14 \cdot 5^2$
 $= 3,14 \cdot 25$
 $= 78,5$

$L = \pi r^2$
 $= 3,14 \cdot 15^2$
 $= 3,14 \cdot 225$
 $= 706,5$

1 : 9

b. $706,5 - 78,5$
 $= 628$

Gambar 4.13 : Hasil tes tulis

Berdasarkan hasil gambar di atas, LY1 terlihat mampu menerjemahkan pertanyaan dengan baik. LY1 paham dengan maksud soal sehingga dapat mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terbukti dengan siswa memperoleh skor maksimal untuk soal nomor 3.

LY1 memahami soal dengan baik, berdasarkan perintah soal subjek LY1 mengerjakan dengan maksimal. Subjek LY1 mencari luas kedua lingkaran dengan mengitung menggunakan panjang jari-jari yang diketahui kemudian membandingkannya. Subjek LY1 mencari selisih kedua luas lingkaran berdasarkan penghitungan sebelumnya.

Hasil analisis wawancara pada tes kemampuan koneksi matematik oleh subjek LY1 yang menggambarkan indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika adalah sebagai berikut:

Peneliti : Dapatkah kamu mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika dalam soal ini?

LY1 : Agak kak.

Peneliti : Kalau begitu, apa kamu memahami soal ini?

LY1 : Paham kak.

Peneliti : Konsep atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dek?

LY1 : Rumus luas lingkaran kak

Peneliti : Apakah hanya itu saja?

LY1 : Iya mungkin kak.

Peneliti : Yang kamu sebutkan benar dek.. tetapi masih kurang.. ada konsep perbandingan dan juga mencari selisih. Setelah saya sebutkan kira-kira kamu bisa nggak menjelaskan keterkaitan dari konsep-konsep tadi?

LY1 : Oalah gitu kak.. hehe.. gak ngerti kak.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek LY1 memahami soal dengan baik. Subjek LY1 mencari luas kedua lingkaran tersebut. Pada soal a subjek mampu membandingkan kedua lingkaran dengan benar. Pada soal b subjek LY1 dapat mencari selisih yang dimaksud dengan benar.

Berdasarkan deskripsi data di atas menunjukkan bahwa, pada gambar 4.13 dan hasil wawancara subjek LY1 mampu memahami soal dengan baik, tetapi subjek LY1 kurang dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta tidak dapat memberikan alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan alasan yang logis sehingga dapat dikatakan bahwa pada soal 1 subjek LY1 kurang dapat memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika serta memahami keterkaitan ide-ide matematika dan cukup memenuhi indikator membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

d. Soal Nomor 4 dan 5

Pada soal nomor 4 dan 5 subjek tidak mengerjakan soal. Tetapi peneliti tetap memberikan pertanyaan terkait untuk mengetahui kemampuan koneksi matematik. Sebelum wawancara peneliti meminta subjek LY1 untuk membaca dan memahami soal. Berikut cuplikan wawancara dengan subjek LY1:

- Peneliti : Dek kenapa kamu tidak mengerjakan soal nomor 4 dan 5?
 LY1 : Lha waktunya sudah habis lo kak. Jadi saya hanya mengerjakan soal 1 sampai 3.
 Peneliti : Setelah kamu membacanya apakah kamu paham soal nomor 4?
 LY1 : Agak kak.
 Peneliti : Jika kamu mengerjakan konsep atau rumus apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
 LY1 : Luas lingkaran kak.
 Peneliti : Hanya itu saja?
 LY1 : iya kak.
 Peneliti : Coba kamu jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 4 menggunakan luas lingkaran.
 LY1 : Gak bisa kak. Hehe..
 Peneliti : Apakah kamu paham soal nomor 5?
 LY1 : Nggak paham kak. Pokok kalau soal panjang gitu saya nggak bisa.

Kemudian peneliti menyuruh subjek membaca soal nomor 5 berulang kali agar ia paham.

- Peneliti : Jika kamu mengerjakan konsep atau rumus apa yang kamu gunakan untuk mengerjakan?
 LY1 : Nggak ngerti kak. Hehe.. saya nggak bisa soal-soal begituan.
 Peneliti : zaudah.. setelah kamu baca soal ini apakah ada keterkaitan matematika dalam konteks di luar matematika dek?
 LY1 : gak ngerti kak.
 Peneliti : zawes.. dapatkah kamu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari?
 LY1 : Gimana za kak.. za paling cuma tambah-tambahan apa pengurangan pokoknya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, subjek LY1 tidak mengerjakan soal nomor 4 dan 5. Pada soal 4 dan 5 subjek subjek tidak memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, tidak memenuhi indikator memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh. Pada soal 4 dan 5 subjek tidak mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks di luar matematika.

Tabel 4.5 Rekapitulasi Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Kemampuan Matematika Sedang

Soal	Indikator			Keterangan	Kemampuan Koneksi Matematis
	1	2	3		
1	√	√	-	Subjek LY1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek LY1 mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis.	Secara keseluruhan subjek LY1 dinilai kurang karena sebagian besar subjek dapat mengerjakan soal yang diberikan namun tidak dapat menjelaskan konsep-konsep yang mendasari jawaban yang dijadikan indikator pemahaman siswa. Bahkan dengan
2	√		√	Subjek LY1 dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tetapi tidak dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam	waktu yang diberikan siswa tidak mampu meyelesaikan semua soal. Secara keseluruhan subjek LY1 dinilai

			menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek LY1 kurang mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan seistematis. Subjek LY1 dapat menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.	kurang karena sebagian besar subjek dapat mengerjakan soal yang diberikan namun tidak dapat menjelaskan hubungan atau keterkaitan konsep-konsep yang mendasari jawaban yang dijadikan indikator
3	√	-	Subjek LY1 kurang dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta kurang dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek LY1 cukup mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan sistematis.	pemahaman siswa. Bahkan dengan waktu yang diberikan siswa tidak mampu meyelesaikan semua soal. Secara keseluruhan subjek LY1 cukup mampu mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari di luar konteks matematika. Subjek menyadari adanya penerapan matematika dengan konteks di luar matematika namun tidak dapat menjelaskan keterkaitannya. Pada hasil wawancara subjek menyebutkan tidak dapat mengerjakan soal cerita. Namun siswa dapat memberikan contoh penerapan matematika dalam kehidupan sehari-
4			Subjek LY1 tidak memahami soal sepenuhnya dengan baik, tetapi dapat menyebutkan konsep-konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Subjek LY1 tidak mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan juga kurang mampu membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.	

				Subjek LY1 tidak mampu menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.	hari meskipun penerapan sederhana.
5				Subjek LY1 tidak dapat menyebutkan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah serta dapat memberi alasan hubungan tiap konsep dalam menyelesaikan masalah dengan alasan yang logis. Subjek LY1 tidak mampu mengaitkan ide-ide matematika dalam menyelesaikan soal yang diberikan dengan runtut, logis dan sistematis. Subjek LY1 tidak mampu menjelaskan keterkaitan matematika terhadap konteks-konteks di luar matematika.	

Keterangan:

- 1 = Indikator mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
- 2 = Indikator memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
- 3 = Indikator mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

B. Temuan Penelitian

1. Kemampuan koneksi matematik siswa pada kelompok berkemampuan tinggi
 - a. Siswa kelompok tinggi dapat menuliskan dan menjelaskan konsep atau rumus matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang digunakan.
 - b. Siswa kelompok tinggi mampu menuliskan dan menjelaskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan.
 - c. Siswa kelompok tinggi mampu mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika.
2. Kemampuan koneksi matematik siswa pada kelompok berkemampuan sedang
 - a. Siswa kelompok tinggi cukup mampu menuliskan dan menjelaskan konsep atau rumus matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang digunakan.
 - b. Siswa kelompok tinggi cukup mampu menuliskan dan menjelaskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan.
 - c. Siswa kelompok tinggi cukup mampu mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika.
3. Kemampuan koneksi matematik siswa pada kelompok berkemampuan rendah
 - a. Siswa kelompok tinggi kurang dapat menuliskan dan menjelaskan konsep atau rumus matematika yang mendasari jawaban guna memahami keterkaitan antar konsep matematika yang digunakan.

- b. Siswa kelompok tinggi kurang mampu menuliskan dan menjelaskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan.
- c. Siswa kelompok tinggi kurang mampu mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari dan matematika.