

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Pra Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan judul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Lingkaran Kelas VIII SMPN 1 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017” merupakan penelitian yang dilakukan guna mendiskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika khususnya materi lingkaran. Sebelum melakukan penelitian di SMPN 1 Ngunut Tulungagung, peneliti terlebih dahulu melakukan obeservasi disekolah tersebut.

Peneliti melakukan observasi pada hari Selasa, 10 Januari 2017 dengan didampingi dua teman untuk meminta izin melakukan penelitian di SMPN 1 Ngunut. Ketika peneliti masuk ke sekolah peneliti bertemu Pak Budi Setyono,S.Pd. selaku Waka Kurikulum SMPN 1 Ngunut Tulungaung. Peneliti pun memperkenalkan diri sebagai mahasiswa IAIN Tulungagung dan mengutarakan maksud untuk meminta izin melakukan penelitian di SMPN 1 Ngunut. Peneliti disambut dengan baik dan Pak Budi sangat menerima kedatangan peneliti. Kemudian peneliti dipersilahkan masuk ke ruang wakil kepala sekolah dan dipersilahkan duduk di depan meja waka kurikulum. Sambil mengobrol santai Pak Budi dan peneliti membicarakan rencana penelitian.

Beliau bertanya kelas berapa yang akan peneliti pakai dalam penelitian, peneliti pun menjawab kelas VIII. Karena subjek yang akan peneliti pakai adalah kelas VIII maka Pak Budi akan menghubungi guru matematika kelas VIII dan akan menghubungi peneliti lagi untuk berkonsultasi dengan guru pamong. Kemudian peneliti pun pamit kepada pak Budi dan waka lainnya yang berada di ruang waka. Sambil menunggu dihubungi Pak Budi, peneliti membuat surat ijin penelitian dari pihak kampus.

Pada hari Senin, 16 Januari 2017 peneliti datang ke SMPN 1 Ngunut untuk menemui Pak Budi yang sebelumnya sudah membuat janji. Peneliti langsung masuk ruang waka dengan membawa surat ijin penelitian. Dan Pak Budi sudah menunggu di mejanya. Sesuai kesepakatan, Pak Budi akan mempertemukan peneliti dengan guru matematika kelas VIII. Tetapi karena pada saat itu masih jam pelajaran, maka peneliti disuruh menunggu jam istirahat karena guru pamong sedang mengajar. Tiba saatnya jam istirahat, guru matematika kelas VIII yang terdiri dari dua guru masuk ke ruang waka dan menemui peneliti. Guru pamong tersebut adalah Bu Dyah Indarti, S.Pd. dan Bu Marganingsih, S.Pd. Peneliti dan guru pamong berdiskusi mengenai kelas yang akan dipakai dalam penelitian dan jadwal pelajaran. Selain itu, peneliti juga berdiskusi mengenai penelitian yang akan peneliti teliti. Peneliti yang datang dengan dua teman yang juga akan melakukan penelitian di SMPN 1 Ngunut dengan mata pelajaran yang sama yakni matematika, berdiskusi dengan guru pamong membagi siapa yang akan menjadi guru pamong bagi masing-masing. Kemudian Bu Dyah yang akan

menjadi guru pamong bagi peneliti dan salah satu teman, sedangkan Bu Marga menjadi guru pamong bagi salah satu teman peneliti yang lain.

Bu Dyah merupakan guru matematika kelas VIII yang mengajar kelas VIII A, B, C, D, E. Setelah melakukan pertimbangan dan pembicaraan, Bu Dyah menyarankan untuk meneliti kelas VIII-B. Peneliti bersama Bu Dyah mendiskusikan materi pelajaran yang sedang diajarkan pada waktu itu yakni materi lingkaran.

2. Pelaksanaan Penelitian

Peneliti bersama teman sejawat datang ke sekolah pada hari Jum'at, 27 Januari 2017 untuk mengkonsultasikan soal yang akan dijadikan tes dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII-B. Peneliti datang ke sekolah tersebut pada jam 09.40 WIB, tepat jam istirahat. Peneliti langsung menuju ke ruang guru untuk menemui guru matematika, terlihat guru tersebut sudah menunggu kedatangan peneliti. Kemudian penelitipun menghampiri guru matematika yang sedang duduk di mejanya, penelitipun mengucapkan salam dan langsung dipersilakan duduk oleh guru tersebut.

Peneliti langsung menanyakan keadaan kelas saat proses pembelajaran matematika berlangsung. Menurut Bu Dyah, selaku guru matematika kelas VIII-B, siswa-siswi dikelas yang beliau ajar tidak berbeda dari siswa-siswi lainnya, terkadang ramai dan juga terkadang mendengarkan penjelasan dari guru, namun untuk kelas VIII-B siswa-siswinya cenderung penurut. Kemudian peneliti berkonsultasi mengenai soal yang akan dijadikan tes nanti. Menurut guru pamong, soal yang dibuat pas jika diujikan kepada siswa-siswinya. Siswa-siswi

kelas VIII kadang masih kebingungan dengan mencari luas dan keliling, karena mereka masih kurang begitu paham mana yang dimaksud dengan keliling dan mana yang dimaksud dengan luas. Setelah itu, peneliti meminta hasil atau nilai raport semester satu yang diperoleh siswa-siswi kelas VIII-B, sekaligus menanyakan tingkat kemampuan matematis siswa di kelas VIII-B.

Dari rekapan nilai yang guru perlihatkan terdapat beberapa nilai yang didapat siswa selama semester satu, yakni berupa nilai tugas, nilai ulangan harian, nilai UTS, nilai UAS, dan nilai raport. Menurut beliau untuk mengukur tingkat kemampuan siswa peneliti disarankan menggunakan nilai raport, karena nilai raport sudah mewakili keseluruhan nilai-nilai yang sudah didapat oleh siswa. Tetapi selain nilai raport, peneliti juga mempertimbangkan nilai UAS, nilai UTS siswa dan juga nilai tes. Berikut merupakan tabel nilai yang didapat oleh siswa kelas VIII-B:

Tabel 4.1 Nilai Siswa

No	No. Induk	Kode	L/P	Nilai UTS	Nilai UAS	Nilai Raport
1	17431	AZ	L	60	57,5	78
2	17432	ASS	L	55	47,5	78
3	17433	ABE	L	75	50	78
4	17434	AMF	L	85	57,5	82
5	17435	ARA*	L	55	62,5	79
6	17436	BDS	L	75	57,5	80
7	17437	DKP	P	65	55	80
8	17438	FNF	P	85	82,5	85
9	17439	FFA	P	100	85	95
10	17440	FDL	P	80	65	82
11	17441	FAO	P	90	82,5	88
12	17442	HI	P	75	77,5	82
13	17443	HOA	P	65	57,5	81
14	17444	IRZ	L	30	62,5	77
15	17445	IA	P	100	85	92
16	17446	JHK	L	30	50	76
17	17447	KA	P	80	70	81

18	17448	LM	P	100	92,5	95
19	17449	MAR	L	85	90	89
20	17450	MFK	L	80	80	83
21	17451	MIZ	L	45	52,5	76
22	17452	MYA	L	60	42,5	78
23	17453	NIP	P	75	60	81
24	17454	OI	P	75	47,5	80
25	17455	PSN	P	85	65	83
26	17456	PDL	P	80	58	81
27	17457	PPR	P	65	60	81
28	17458	RAW	L	65	58	80
29	17459	RBS	L	63	50	78
30	17460	RDQ	P	80	55	81
31	17461	RW	P	55	53	79
32	17462	RNN	P	70	48	79
33	17463	RLS	P	80	58	81
34	17464	RNP	L	70	63	81
35	17465	SKU	P	93	75	84
36	17466	SBE	P	95	85	91
37	17467	SAB	P	65	45	80
38	17468	SW	L	70	45	81
39	17469	TRS	P	80	70	84
40	17470	TA	P	78	65	81

Catatan: tanda (*) siswa yang tidak mengikuti tes

Dari hasil nilai diatas, peneliti kemudian mengelompokan siswa menjadi 3 kategori yaitu kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Hasilnya sebagai berikut:

Tabel 4.2 Pengelompokan Siswa

Kemampuan Tinggi	Kemampuan Sedang	Kemampuan Rendah
FFA	AZ	IRZ
IA	ASS	JHK
LM	ABE	MIZ
SBE	AMF	
	ARA	
	BDS	
	DKP	
	FNF	
	FDL	
	FAO	
	HI	
	HOA	
	KA	
	MAR	

	MFK	
	MYA	
	NIP	
	OI	
	PSN	
	PDL	
	PPR	
	RAW	
	RBS	
	RDQ	
	RW	
	RNN	
	RLS	
	RNP	
	SKU	
	SAB	
	SW	
	TRS	
	TA	

Dari data tersebut peneliti mengambil sampel dimana peneliti akan mengambil 2 siswa yang berkemampuan tinggi, 2 siswa yang berkemampuan sedang, dan 2 siswa yang berkemampuan rendah. Peneliti mengambil sampel secara acak dan juga menurut pendapat guru. Nama-nama siswa yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

TABEL 4.3 Pengelompokan Siswa Terpilih

Kemampuan Tinggi	Kemampuan Sedang	Kemampuan Rendah
FFA	OI	JHK
IA	TRS	MIZ

Pada hari Selasa, 7 Februari 2017 peneliti ditemani teman sejawat melaksanakan tes di kelas VIII-B. Tes diikuti oleh 39 siswa dari 40 siswa yang terdaftar pada absensi siswa dalam kelas, 1 siswa tidak masuk sekolah karena sakit. Materi yang dijadikan bahan tes adalah materi lingkaran khususnya materi

luas dan keliling. Soal yang dijadikan tes berjumlah 5 soal cerita. Siswa diberi waktu 80 menit untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

Sebelum tes dimulai, peneliti menjelaskan bahwa tes akan digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam mengerjakan soal cerita materi lingkaran. Hasil pengamatan peneliti pada saat awal pelaksanaan tes secara umum siswa mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan mandiri, namun di tengah-tengah pelaksanaan tes, beberapa siswa ada yang berusaha bekerjasama dengan siswa lain. Menjelang tes berakhir, peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa pada hari Jum'at, 10 Februari 2017 peneliti meminta bantuan enam siswa untuk wawancara terkait tes yang telah dikerjakan. Setelah tes selesai, peneliti mengucapkan terimakasih kepada siswa dan mengucapkan salam sebelum meninggalkan kelas.

Pada hari Jum'at, 10 Februari 2017 peneliti mengadakan wawancara kepada siswa yang telah dipilih. Pelaksanaan wawancara ini dimulai ketika jam pelajaran matematika yakni pada jam pertama dengan persetujuan dari guru matematika kelas VIII-B. Wawancara ini dilakukan diluar kelas dan memanggil satu persatu siswa yang terpilih untuk keluar kelas, agar siswa yang berada di dalam kelas tetap bisa mengikuti proses pembelajaran.

Setelah pelaksanaan penelitian telah usai, penelitipun mengumpulkan data berupa hasil observasi, tes dan wawancara untuk dianalisis. Sehingga setelah analisis data selesai peneliti dapat menyimpulkan dari hasil penelitian tersebut.

B. Analisis Data

Pada tahap ini akan memaparkan data dari hasil penelitian yang berupa observasi, tes tertulis, dan wawancara pada beberapa siswa untuk perwakilan. Dari hasil wawancara, observasi, dan tes tertulis akan menjadi tolak ukur kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran. Berikut disajikan data berdasarkan hasil observasi, hasil tes, dan wawancara:

1. Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti laksanakan, secara umum dapat diketahui bahwa siswa kelas VIII-B SMPN 1 Ngunut Tulunagung memiliki karakteristik yang bermacam-macam. Ada siswa yang aktif, kurang aktif dan tidak aktif. Peneliti melakukan observasi dengan mengikuti proses pembelajaran pada tanggal 30 Januari 2017. Subjek observasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dengan jumlah 39 siswa dari 40 siswa, satu siswa tidak bisa mengikuti pembelajaran di sekolah karena sakit.

Peneliti memasuki ke kelas VIII-B dengan di dampingi teman sejawat. Peneliti kemudian masuk ruang kelas, yang saat itu guru mata pelajaran matematika sudah berada di dalam kelas dan siap untuk mengajar. Peneliti pun disilahkan masuk dan disilahkan untuk memperkenalkan diri kepada siswa-siswi. Setelah perkenalan, pembelajaran pun berlangsung dan peneliti mengamati proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran tersebut, guru memberikan latihan soal kepada siswa-siswi sebagai latihan karena besok akan diadakan ulangan harian materi lingkaran. Banyak dari siswa yang aktif bertanya tentang soal yang

mereka tidak pahami. Tetapi banyak juga yang lebih memilih diam dan bertanya kepada temannya tentang apa yang tidak dipahami, ada juga yang cuek dengan pembelajaran dan lebih memilih untuk sibuk sendiri mencoret-coret kertas kosong dan melamun.

Itupun juga terlihat saat peneliti memberikan tes kepada siswa. Rata-rata siswa yang kritis bertanya tentang soal yang sulit dipahami adalah siswa dengan kemampuan yang tinggi dan siswa dengan kemampuan sedang namun aktif dalam kelas. Sedangkan siswa yang berkemampuan rendah cenderung cuek dan lambat dalam mengerjakan soal. Siswa tersebut tidak langsung mengerjakan soal tetapi mengerjakan hal-hal yang tidak berkaitan dengan pengerjaan tes, seperti mencoret-coret, melamun dan bahkan terkesan tidak peduli dengan soal yang diberikan.

2. Data Hasil Tes dan Wawancara

Analisis hasil tes dan wawancara disajikan dalam 3 macam kriteria kemampuan siswa, yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dengan masing-masing kriteria kemampuan tersebut, diwakilkan dua siswa. Siswa yang berkemampuan tinggi sejumlah dua anak, siswa yang berkemampuan sedang sejumlah dua anak, dan siswa yang berkemampuan rendah sejumlah dua anak. Dalam membagi siswa-siswi berdasarkan tingkat kemampuannya, peneliti juga meminta pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII-B guna memperoleh data yang lebih akurat. Untuk mempermudah dalam analisis yang dilakukan peneliti dan menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean siswa, berdasarkan nama siswa.

Untuk nomor dan nomor induk siswa, peneliti melihat dari absensi siswa. Adapun hasil analisis terhadap enam siswa tersebut adalah sebagai berikut:

a. Siswa dengan Kemampuan Tinggi

Subjek penelitian dari siswa yang mempunyai kemampuan tinggi yaitu siswa dengan inisial FFA dan IA.

1) Siswa dengan Inisial FFA

a) Soal nomor 1

Soal yang diberikan pada nomor satu yaitu:

“Roda sepeda adik mempunyai jari-jari yang panjangnya 20 cm, dengan menggunakan nilai $\pi = 3,14$. Keliling roda tersebut adalah?”

Hasil jawaban FFA pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Handwritten solution on lined paper:

```

1. Diket : r = 20 cm
           π = 3,14 cm
Dit : K ?
Jawab :
K = πr
K = 3,14 · 20
    = 125,6 cm
    
```

Side note: Jadi - Keliling roda tsb. 125,6 cm

Gambar 4.1 Hasil Jawaban FFA pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban FFA pada gambar di atas diketahui bahwa FFA mampu menjawab soal dengan langkah-langkah yang tepat. Penyelesaian dalam jawaban tersebut juga runtut. FFA mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan pada soal dan mampu memahami permasalahan tersebut. FFA mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Penulisan simbol matematika pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan FFA, sebagai berikut:

- Peneliti : “Coba kamu lihat dan pahami soal nomor 1. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
- FFA : “(masih bingung untuk menjawab)”
- Peneliti : “Ya sudah, coba jelaskan apa yang kamu ketahui dari soal itu?”
- FFA : “Diketahui sebuah roda yang berbentuk lingkaran dengan jari-jarinya 20 cm dan $\pi = 3,14$.”
- Peneliti : “Kamu paham kan perbedaan diameter dan jari-jari?”
- FFA : “Paham Bu. Jari-jari itu setengah dari diameter.”
- Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”
- FFA : “Mencari keliling Bu.”
- Peneliti : “Iya bener, untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”
- FFA : “2 phi r Bu.”
- Peneliti : “Dalam jawaban kamu, ada simbol matematikanya, nah apa itu r dan apa itu K?”
- FFA : “r itu jari-jari dan K itu keliling Bu.”
- Peneliti : “Sekarang coba kamu jelaskan hasil jawaban kamu! Bagaimana kamu memperoleh jawaban tersebut. Dimulai dari apa yang kamu ketahui ya!”
- FFA : “Yang diketahui jari-jari = 20 cm dan phi = $\frac{22}{7}$. Lalu yang ditanyakan adalah keliling. Kemudian dicari kelilingnya. Keliling sama dengan 2 kali phi kali r sama dengan 2 kali $\frac{22}{7}$ kali 20 sama dengan 125,6 cm.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa FFA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. FFA mampu menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. FFA juga mampu menjelaskan simbol matematika yang dia tuliskan pada lembar jawabannya dengan benar.

b) Soal nomor 2

Soal yang diberikan pada nomor 2 yaitu:

“Sebuah lapangan berbentuk lingkaran memiliki keliling 88 m. Jika $\pi = \frac{22}{7}$, berapa luas lapangan tersebut?”

Hasil jawaban FFA pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with the given information: "Diket: $K = 88 \text{ m}$ " and " $\pi = \frac{22}{7}$ ". The question is "Dit: $L = ?$ ". The student identifies the goal as "Job: $K = 2\pi r$ ". They then substitute the known values: " $88 = \frac{22}{7} \cdot 2r$ ". Solving for r , they get " $r = \frac{88 \times 7}{22 \cdot 2}$ " and " $r = 14$ ". Next, they use the area formula " $L = \pi r^2$ ". Substituting $r = 14$ and $\pi = \frac{22}{7}$, they calculate " $L = \frac{22}{7} \cdot 14^2$ ". The final result is " $L = 616 \text{ m}^2$ ". A note on the right says "Jadi, Luas lapangan 616".

Gambar 4.2 Hasil Jawaban FFA pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban FFA pada gambar di atas diketahui bahwa FFA mampu menghubungkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan pada soal. Untuk mencari luas lapangan, siswa FFA mencari jari-jari terlebih dahulu dengan menggunakan rumus keliling, dimana pada soal tersebut tidak diketahui panjang jari-jari lapangan sedangkan untuk mencari luas lingkaran diperlukan jari-jari. FFA mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat pada soal dan mampu memahami permasalahan tersebut. FFA mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Mampu menuliskan simbol matematika dengan tepat. Selain itu, siswa FFA tidak lupa memberi satuan m^2 hasil luas yang diperoleh. Ketika jari-jari lapangan yang dicari sudah diperoleh, siswa FFA menggunakan satuan m (tanpa kuadrat) dan menggunakan m^2 untuk hasil luas yang diperoleh, yang menunjukkan bahwa siswa FFA paham dalam penggunaan satuan tersebut.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan FFA, sebagai berikut:

Peneliti : “Nah sekarang coba dilihat soal nomer 2. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”

FFA : “Diketahui sebuah lapangan yang berbentuk lingkaran memiliki keliling 88 m dan phinya $\frac{22}{7}$.”

Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”

- FFA : “Luas lapangan.”
- Peneliti : “Nah, dalam soal itu yang diketahui kelilingnya, lalu bagaimana kamu mencari luas lapangan itu?”
- FFA : “Pertama dari keliling kita mencari jari-jarinya. Kemudian kalau sudah ketemu jari-jarinya kita mencari luasnya dengan rumus ϕr kuadrat.”
- Peneliti : “Dalam jawabanmu, kamu menuliskan satuan m dan m^2 apa perbedaan dari satuan tersebut, kenapa salah satu satuan menggunakan kuadrat?”
- FFA : “Untuk m^2 menunjukkan satuan dari luas bu.”
- Peneliti : “Kamu tau tidak perbedaan keliling dan luas lingkaran?”
- FFA : “Kalau keliling rumusnya $2 \phi r$, kalau luas rumusnya ϕr kuadrat.”
- Peneliti : “Bukan itu yang ibu maksudkan. Misalkan ada sebuah lingkaran, nah kelilingnya itu yang mana dan luasnya yang mana?”
- FFA : “Owh, keliling itu yang mengelilingi lingkaran dan luas itu yang ada dalam lingkarannya itu Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa FFA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. FFA mampu menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. Sehingga memenuhi indikator mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi dan mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya. FFA juga mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan benar. Penjelasan simbol matematika yang dia tuliskan pada lembar jawabannya juga benar. Dia juga mampu membedakan antara keliling dan luas pada sebuah lingkaran.

c) Soal nomor 3

Soal yang diberikan pada nomor 3 yaitu:

“Sebuah ban mobil memiliki panjang jari-jari 30 cm. Ketika mobil tersebut berjalan, ban mobil tersebut berputar sebanyak 100 kali. Tentukan diameter ban mobil, keliling ban mobil dan jarak yang akan ditempuh mobil!”

Hasil jawaban FFA pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3. Diket: $r = 30$ cm
berputar = 100
Dit: d , K , jarak lintasan ?
Jawab :
 $d = 2r$
 $= 2 \cdot 30$
 $= 60$ cm
 $K = \pi d$
 $= 3,14 \cdot 60$
 $= 188,4$ cm
 Jarak lintasan = $K \times \text{putaran}$
 $= 188,4 \times 100$
 $= 18840$ cm
 $= 188,4$ m
 Jadi, $d = 60$ cm
 $K = 188,4$
 jarak lintasan = $188,4$ m

Gambar 4.3 Hasil Jawaban FFA pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban FFA pada gambar di atas diketahui bahwa langkah-langkah yang digunakan FFA dalam menjawab soal adalah tepat. Siswa FFA mencari diameter ban mobil terlebih dahulu, kemudian mencari keliling dan dari keliling tersebut kemudian siswa FFA mencari jarak yang ditempuh mobil. FFA mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan pada soal dan mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. FFA mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. FFA menuliskan simbol matematika dengan tepat. Selain itu, siswa FFA merubah satuan jarak yang semula adalah cm menjadi m dengan benar.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan FFA, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 3.”

FFA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Coba jelaskan bagaimana kamu menjawab soal tersebut?”

FFA : “Pertama diketahui jari-jarinya 30 cm dan berputar sebanyak 100 kali.”

Peneliti : “Apa yang berputar?”

FFA : “Ban mobil Bu.”

Peneliti : “Oke, lanjutkan jawaban kamu tadi?”

- FFA : “Yang ditanyakan jarak yang ditempuh mobil. Untuk jawabannya, pertama kita mencari diameter ban mobil, dengan cara 2 kali r. Setelah itu, dari diameter kita mencari keliling tersebut phi kali d. Dari keliling dikali 100.”
- Peneliti : “Pada jawabanmu, kamu merubah satuan cm menjadi m dan nilainya menjadi berbeda. Jelaskan perubahan dari cm menjadi m tersebut?”
- FFA : “Perubahan dari cm menjadi m itu naik dua tingkat berarti dikali 100, sehingga yang awalnya 18840 cm menjadi 188,4 m.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa FFA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. Sehingga memenuhi indikator mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi dan mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya. FFA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut dan menjelaskan simbol matematika yang dia tuliskan pada lembar jawabannya dengan benar.

d) Soal nomor 4

Soal yang diberikan pada nomor 4 yaitu:

“Permukaan sebuah logam berbentuk lingkaran dengan luas 15.400 mm^2 . Logam tersebut memuai karena suatu pemanasan sehingga jari-jarinya 77 mm . Jika $\pi = \frac{22}{7}$, maka perubahan luas logam adalah...”

Hasil jawaban FFA pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

1. Diket : $L_1 = 15400 \text{ mm}^2$
 $r_2 = 77 \text{ mm}$
 $\pi = \frac{22}{7}$

Dit : perubahan L logam ?

Jawab :

$$L_2 = L_2 - L_1$$

$$= 18634 - 15400$$

$$= 3234 \text{ mm}^2$$

$$L_2 = \frac{22}{7} \cdot 77 \cdot 77$$

$$= 18634 \text{ mm}^2$$

Jadi, perubahan luas logam 3.234 mm^2

Gambar 4.4 Hasil Jawaban FFA pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban FFA pada gambar di atas diketahui bahwa FFA awalnya tidak begitu paham dengan maksud soal. Terlihat dari bekas jawaban awal yang telah dihapus. Pada jawaban awal, siswa FFA mencari jari-jari dari luas logam sebelum memuai. Kemudian dia mengganti jawabannya seperti yang terlihat pada gambar di atas. Namun jawaban yang ditulis FFA dalam lembar jawabannya tepat. FFA mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan pada soal dan mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Paham dengan maksud soal tentang pemuai pada logam. FFA juga menuliskan simbol matematika dengan tepat. Namun dalam penyelesaiannya, dalam mencari perubahan luas logam sebelum lambang sama dengan, tidak adanya lambang atau kalimat matematika yang dapat menyatakannya. Yang membuktikan bahwa siswa FFA terburu-buru dalam menulis jawaban.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan FFA, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 4.”

FFA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Coba jelaskan bagaimana kamu menjawab soal tersebut?”

FFA : “Diketahui luas sebuah logam berbentuk lingkaran 15.400 mm^2 , kedua kita mencari luas logam yang jari-jarinya 77 mm . Kemudian dari luas yang pertama dikurangi luas kedua.”

Peneliti : “Luas yang pertama itu yang mana?”

FFA : “Yang diketahui.”

Peneliti : “Kalau luas yang kedua?”

FFA : “Yang jari-jarinya 77 mm .”

Peneliti : “Jadi, luas pertama dikurangi luas kedua atau luas kedua dikurangi luas pertama?”

FFA : “Luas kedua dikurangi luas pertama.”

- Peneliti : “Disini pada lembar jawaban kamu, sepertinya pada awalnya kamu ragu dengan jawaban kamu, kamu menghapus jawaban awal kamu, kenapa?”
- FFA : “Iya saya bingung. Yang diketahui dalam soal kan luas logam pertama dan yang ditanyakan perubahan luas, saya pikir harus mencari jari-jari luas pertama dahulu Bu.”
- Peneliti : “Pada lembar jawabanmu, dalam mencari perubahan luas logam, kenapa tidak ada simbol matematikanya?”
- FFA : “Itu karena saya terburu-buru bu.”
- Peneliti : “Tapi kamu paham kan dengan maksud soal itu.”
- FFA : “Paham Bu.”
- Peneliti : “Lalu apa lambang matematika yang seharusnya digunakan dalam menyatakan luas logam?”
- FFA : “L Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa FFA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. FFA mampu menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. Pada awalnya FFA memang kurang begitu paham dengan maksud soal dan mengganti jawabannya dengan benar. Dia juga mampu menjelaskan alasannya. Sehingga memenuhi indikator mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi dan mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya. FFA juga mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Dia paham dengan maksud dari pemuai yang berarti bertambah panjang, sehingga dari luas kedua (setelah memuai) dikurangi luas pertama (sebelum memuai). FFA menjelaskan kesalahan penulisannya karena terburu-terburu, tetapi sebenarnya dia paham dengan maksud soal.

e) Soal nomor 5

Soal yang diberikan pada nomor 5 yaitu:

“Sekeliling kolam yang berbentuk lingkaran dengan diameter 56 m, dibuat jalan yang lebarnya 2 m. Pada kedua tepi jalan itu dipasang batu dengan biaya pemasangan Rp 15.000,00 setiap meter. Sedangkan biaya pengerasan jalan itu Rp 100.000,00 tiap m^2 .

- Hitunglah keliling dan luas jalan!
- Berapa rupiah biaya pemasangan batu dan pengerasan jalan?”

Hasil jawaban FFA pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5. Diket.: $d = 56 \text{ m}$
 jalan = 2 m
 biaya pemasangan = 15.000
 pengerasan jalan = 100.000
 Dit.: a. K dan Luas?
 b. biaya pemasangan batu dan pengerasan jalan?
 Jawab:
 a. $K_{\text{jalan}} = K_{O_1} + K_{O_2}$
 $= \frac{22}{7} \cdot 56 + 3,14 \cdot 52$ Jadi, Keliling jalan
 $= 176 + 163,28$ $339,28 \text{ m}$
 $= 339,28 \text{ m}$
 Luas = $L_{O_1} - L_{O_2}$ Jadi, Luas jalan
 $= \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28 - 3,14 \cdot 26 \cdot 26$ $341,36 \text{ m}^2$
 $= 2464 - 2122,64$
 $= 341,36 \text{ m}^2$
 b. biaya pemasangan batu = $15.000 \times 339,28$
 $= 5.089200$
 biaya pengerasan jalan = $100.000 \times 341,36$
 $= 34.136.000$
 Total biaya = 39.225.200
 Jadi total biaya pemasangan dan pengerasan jalan
 39.225.200

Gambar 4.5 Hasil Jawaban FFA pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban FFA pada gambar di atas diketahui bahwa FFA langkah-langkah dalam penyelesaiannya juga sudah tepat. Untuk mencari biaya pemasangan batu, siswa FFA mengkalikan biaya pemasangan batu tiap meternya dengan hasil dari mencari keliling jalan. Dan untuk mencari biaya pengerasan

jalan mengalikan biaya pengerasan jalan tiap m^2 dengan hasil dari mencari luas jalan. FFA mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Penulisan simbol matematika pada lembar jawaban juga tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan FFA, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 5.”

FFA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Jelaskan penyelesaian dari soal tersebut?”

FFA : “Soal nomor lima kita mencari keliling sama luas jalan. Kelilingnya memakai diameter 56 dan ditambah lagi kelilingnya menggunakan diameter 52. Kemudian dijumlah, hasilnya keliling jalan. Setelah itu luas jalan, luas kolam dikurangi ehmmm..., lingkarannya (bingung dalam menjelaskan).”

Peneliti : “Bagaimana? Disebut lingkaran luar sama lingkaran dalam saja.”

FFA : “Lingkaran luar dikurangi lingkaran dalam. Setelah itu, mencari biaya, biaya pemasangan batu dicari dengan hasil dari keliling jalan dikali 15 ribu dan biaya pengerasan jalan dicari dengan hasil luas jalan dikali 100 ribu”

Peneliti : “Oke terimakasih ya.”

FFA : “Iya bu sama-sama.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa FFA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. FFA mampu menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. FFA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut.

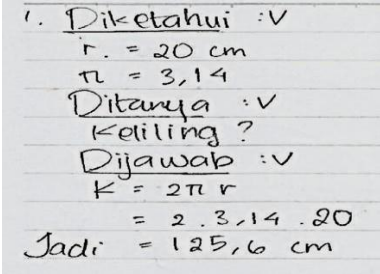
Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa FFA:

- (1) Mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya
- (3) Mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

2) Siswa dengan Inisial IA

a) Soal nomor 1

Hasil jawaban IA pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:



Handwritten solution on lined paper:

$$\begin{aligned}
 &1. \text{ Diketahui : } \checkmark \\
 &\quad r = 20 \text{ cm} \\
 &\quad \pi = 3,14 \\
 &\text{ Ditanya : } \checkmark \\
 &\text{ Keliling ?} \\
 &\text{ Dijawab : } \checkmark \\
 &\quad K = 2\pi r \\
 &\quad = 2 \cdot 3,14 \cdot 20 \\
 &\text{ Jadi } = 125,6 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.6 Hasil Jawaban IA pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban IA pada gambar di atas diketahui bahwa IA mampu menjawab soal dengan langkah-langkah yang tepat. IA mampu dalam mengkonsolidasi ide matematisnya dan mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan pada soal dan mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Menuliskan apa yang diketahui,

ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Penulisan simbol matematikanya pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IA, sebagai berikut:

Peneliti : “Coba kamu lihat dan pahami soal nomer 1. Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

IA : “Jari-jarinya 20 cm dan phinya 3.14 .”

Peneliti : “Yang ditanyakan dalam soal apa?”

IA : “Keliling.”

Peneliti : “Untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”

IA : “2 phi r Bu.”

Peneliti : “Sekarang coba kamu jelaskan hasil jawaban kamu! Bagaimana kamu memperoleh jawaban tersebut.”

IA : “Yang dicari keliling yang rumusnya 2 phi r. phi dan jari-jarinya dimasukkan kemudian dikalikan.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. IA menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. IA mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada peneliti

b) Soal nomor 2

Hasil jawaban IA pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

Handwritten solution for finding the area of a circle given its circumference:

$$\begin{aligned}
 &2. \text{ Diketahui : } \checkmark \\
 &\text{Keliling} = 88 \text{ m} \\
 &\pi = \frac{22}{7} \\
 &\text{Ditanya : } \checkmark \\
 &\text{Luas ?} \\
 &\text{Dijawab : } \checkmark \\
 &K = 88 \text{ m} \\
 &2\pi r = 88 \\
 &2 \cdot \frac{22}{7} \cdot r = 88 \\
 &44r = 88 \cdot 7 \\
 &r = \frac{88 \cdot 7}{44} \\
 &r = 14 \text{ m} \\
 &L = \pi r^2 \\
 &= \frac{22}{7} \cdot 14^2 \cdot 14 \\
 &\text{Jadi} = 616 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Hasil Jawaban IA pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban IA pada gambar di atas diketahui bahwa IA mampu dalam mengkonsolidasi ide matematisnya. Dalam langkah-langkahnya IA mencari jari-jari lapangan terlebih dahulu dengan menggunakan rumus keliling. Setelah itu siswa IA mencari luas lapangan dengan memasukkan jari-jari yang sudah diperolehnya. Penyelesaiannya benar. IA mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Penulisan simbol matematika pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IA, sebagai berikut:

- Peneliti : “Soal nomer 2, coba dilihat. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
 IA : “Diketahui sebuah lapangan yang berbentuk lingkaran memiliki keliling 88 m dan phinya $22/7$.”
 Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”
 IA : “Luas lapangan.”
 Peneliti : “Maksud dari soal ini bagaimana, kan yang diketahui kelilingnya, untuk mencari luasnya itu bagaimana?”
 IA : “Pertama mencari jari-jarinya dari keliling yang diketahui. Kemudian mencari luasnya dengan rumus ϕr kuadrat.”
 Peneliti : “Kamu tau tidak perbedaan keliling dan luas lingkaran? Jika lingkaran itu roda, mana yang dimaksud luas dan mana yang dimaksud keliling.”
 IA : “Ehm.. luas itu yang ada didalam rodanya, jeruji-jerujinya. Kalau keliling itu yang bannya.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. Menjelaskan bagaimana dia memperoleh hasil jawabannya dengan langkah-langkah yang benar. IA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Paham dengan perbedaan antara luas dan keliling, yang menunjukkan dia paham dengan simbol matematika yang digunakannya.

c) Soal nomor 3

Hasil jawaban IA pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3. Diketahui :
 $r = 30 \text{ cm}$
 $n = 100 \text{ kali}$
 Ditanya :
 diameter ?
 Keliling ?
 Jarak tempuh ?
 Dijawab :
 Jadi $d = 2r$
 $= 2 \cdot 30$
 $= 60 \text{ cm}$
 Jadi $K = \pi d$
 $= 3,14 \cdot 60$
 $= 188,4 \text{ cm}$
 Jarak tempuh
 $= K \times n$
 $= 188,4 \times 100$
 Jadi $= 18840 \text{ cm}$

Gambar 4.8 Hasil Jawaban IA pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban IA pada gambar di atas diketahui bahwa langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tepat. Dalam langkah-langkahnya, IA mencari diameter ban mobil terlebih dahulu, kemudian mencari keliling dan dari keliling tersebut kemudian mencari jarak yang ditempuh mobil. IA mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Menuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Penulisan simbol matematikanya pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IA, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 3.”

IA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Apa yang kamu ketahui dari soal tersebut?”

IA : “Diketahui ban mobil jari-jarinya 30 cm. Yang ditanyakan jarak mobil jika ban mobil berputar sebanyak 100 kali.”

Peneliti : “Cara mengerjakan soal itu bagaimana?”

IA : “Cari kelilingnya dahulu, kemudian dikali 100.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. IA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan benar.

d) Soal nomor 4

Hasil jawaban IA pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

4. Diketahui :v
 $L_1 = 15400 \text{ mm}^2$
 $r_2 = 77 \text{ mm}$
 $\pi = \frac{22}{7}$

Ditanya :v
 Perubahan luas logam
 $\Delta L = L_2 - L_1$
 $L_2 = \frac{22}{7} \cdot 77 \cdot 77$
 $= 18634 \text{ mm}^2$
 $\Delta L = L_2 - L_1$
 $= 18634 - 15400$
 Jadi $= 3234 \text{ mm}^2$

Gambar 4.9 Hasil Jawaban IA pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban IA pada gambar di atas diketahui bahwa IA langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal adalah tepat. Setelah rumus perubahan luas logam ditulis, IA kemudian mencari luas logam setelah memuai. Setelah hasilnya diperoleh, IA mensubstitusikannya dalam rumus perubahan luas logam. IA paham dengan maksud soal. Pada langkah awalnya IA menulis rumus perubahan luas logam adalah mengurangkan L_2 dengan L_1 , dimana L_2 merupakan luas setelah memuai dan L_1 adalah luas sebelum memuai. Hal ini juga dapat menerangkan bahwa siswa IA paham maksud dari memuai yakni bertambah panjang. Tetapi, siswa IA tidak menjelaskan atau memisalkan

L_2 dengan L_1 tersebut. Hal itu yang menurut peneliti kurang dalam jawaban siswa IA.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IA, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 4 dilihat.”

IA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Coba jelaskan bagaimana kamu menjawab soal tersebut?”

IA : “Dicari luas kedua pakai jari-jari 77 mm. Lalu luas kedua dikurangi luas yang pertama.”

Peneliti : “Dalam lembar jawaban kamu, coba jelaskan apa itu L_1 dan L_2 ?”

IA : “ L_1 itu luas sebelum memuai dan L_2 luas setelah memuai.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. IA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Menjelaskan maksud dari L_1 adalah luas sebelum memuai dan L_2 adalah luas setelah memuai.

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban IA pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5. Diketahui :
 Diameter = 56 m
 Lebar jalan = 2 m
 Biaya₁ = Rp. 15.000 / meter
 Biaya₂ = 100.000 / m²
 Ditanya :
 • Keliling & luas ?
 • Biaya seluruhnya ?
 Dijawab :
 a) Keliling jalan
 $K = \pi \cdot d$
 Kita cari $K_1 + K_2$
 $K_1 = \frac{22}{7} \times 56$
 $= 176 \text{ m}$
 $K_2 = 3,14 \times 52$
 $= 163,28 \text{ m}$
 Jadi $K = 176 + 163,28$
 $= 339,28 \text{ m}$

Luas jalan
 total = $L_1 - L_2$
 $L_1 = \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 28$
 $= 2464 \text{ m}^2$
 $L_2 = 3,14 \cdot 26 \cdot 26$
 $= 2122,64 \text{ m}^2$
 Jadi $L_{\text{total}} = 2464 - 2122,64$
 $= 341,36 \text{ m}^2$

b) Biaya 1 = $15.000 \times 339,28$
 $= 5.089.200 \text{ rupiah}$
 Biaya 2 = $341,36 \times 100.000$
 $= 34.136.000 \text{ rupiah}$
 Jadi Biaya total = $34.136.000 + 5.089.200$
 $= 39.225.200 \text{ rupiah}$

Gambar 4.10 Hasil Jawaban IA pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban IA pada gambar di atas diketahui bahwa IA langkah-langkah dalam penyelesaiannya juga sudah tepat. Siswa IA memaparkan secara rinci penyelesaian jawaban yang diperolehnya. Dalam mencari keliling dan luas jalan, IA memaparkannya secara jelas. IA juga tidak lupa untuk memberi satuan dalam setiap jawabannya. IA paham dengan maksud soal. Mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya. Penulisan simbol matematika nya pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IA, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 5.”

IA : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Jelaskan penyelesaian dari soal tersebut?”

IA : “Untuk mencari keliling jalan keliling pertama ditambah keliling kedua. Untuk mencari luas jalan luas pertama dikurangi luas kedua.”

Peneliti : “Keliling pertama, keliling kedua, luas pertama dan luas kedua itu yang mana?”

IA : “Keliling pertama itu yang diameternya 56, keliling kedua yang diameternya $56 - 4 = 52$. Luas pertama yaitu luas kolam, luas kedua yaitu luas kolam setelah dibangun jalan.”

Peneliti : “Untuk mencari biayanya bagaimana?”

IA : “Untuk biaya pemasangan batu hasil dari keliling jalan dikali 15 ribu dan biaya pengerasan jalan hasil luas jalan dikali 100 ribu”

Peneliti : “Oke terimakasih ya.”

IA : “Iya Bu sama-sama.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IA mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawaban. IA mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa IA:

- (1) Mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya
- (3) Mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

b. Siswa dengan Kemampuan Sedang

Subjek penelitian dari siswa yang mempunyai kemampuan sedang yaitu siswa dengan inisial OI dan TRS.

1) Siswa dengan Inisial OI

a) Soal nomor 1

Hasil jawaban OI pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

1. Diket : $d = 20 \text{ cm}$
 $\pi = 3,14$
 Ditanya : k ?
 Jawab : $k = \pi \times d$
 $k = 3,14 \times 40$
 $= 125,6 \text{ cm}$
 Jadi keliling roda tersebut adalah $125,6 \text{ cm}$.

Gambar 4.11 Hasil Jawaban OI pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban OI pada gambar di atas diketahui bahwa dalam mencari keliling roda, OI mensubstitusikan diameter dalam rumus keliling. Tetapi OI tidak menuliskan bagaimana dia mendapat diameter 40 cm tersebut. Sehingga,

menurut peneliti penyelesaiannya kurang. Tetapi sebenarnya OI paham dengan maksud soal. Penulisan simbol matematikanya pun tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan OI, sebagai berikut:

- Peneliti : “Coba kamu lihat soal nomer 1. Apa yang kamu ketahui dari soal apa?”
 OI : “Jari-jarinya 20 cm dan phinya 3,14 .”
 Peneliti : “Yang ditanyakan dalam soal apa?”
 OI : “Keliling.”
 Peneliti : “Untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”
 OI : “Phi kali diameter.”
 Peneliti : “Yang diketahui jari-jari, untuk mencari diameter bagaimana?”
 OI : “20 ehm....(bingung)”
 Peneliti : “Diameter itu rumusnya bagaimana?”
 OI : “Jari-jari kali dua, jadi tadi 20 kali 2.”
 Peneliti : “Nah sekarang, coba jelaskan bagaimana penyelesaianmu dalam menjawab soal itu.”
 OI : “Untuk mencari keliling rumusnya phi kali d. untuk mencari d sama dengan r kali 2. Setelah nilai d ketemu, dimasukkan ke rumus keliling.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa OI mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawabannya. OI mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. OI juga mengetahui perbedaan simbol matematika r dan d.

b) Soal nomor 2

Hasil jawaban OI pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

2. Diket : $K = 88 \text{ m}$
 $\pi = \frac{22}{7}$
 Ditanya = L ?
 Jawab : $d = \frac{88 \times 7}{22} = 28$
 $r = 14$
 $L = \frac{22}{7} \times 14^2 \times \frac{1}{4}$
 $L = 616 \text{ cm}^2$ } Jadi luas lapangan tersebut adalah 616 cm².

Gambar 4.12 Hasil Jawaban OI pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban OI pada gambar di atas diketahui bahwa dalam mencari jari-jari lapangan OI langsung mencari diameter untuk mencari jari-jari. Setelah jari-jarinya ketemu, siswa OI mencari luas lapangan tersebut. Dari hasil tersebut diketahui bahwa OI mampu menuliskan langkah-langkah dalam menjawab soal dengan benar. Yang artinya paham dengan maksud soal. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Menuliskan simbol matematika dengan tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan OI, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 2, coba dilihat. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”

OI : “Lapangan berbentuk lingkaran dengan keliling 88 m dan phi $22/7$.”

Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”

OI : “Luas lapangan.”

Peneliti : “Cara penyelesaiannya bagaimana, yang diketahui kelilingnya, untuk mencari luasnya itu bagaimana?”

OI : “Pertama dicari diameternya dari keliling yang diketahui, lalu dicari jari-jarinya. Kemudian dicari luasnya dengan rumus πr^2 .”

Peneliti : “Kamu tau gak perbedaan keliling dan luas lingkaran? Jika lingkaran itu roda, mana yang luas dan mana yang keliling?”

OI : “Keliling itu yang bannya, luas itu yang ada didalam rodanya.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa OI mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawabannya. OI mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Mampu menjelaskan perbedaan keliling dan luas lingkaran jika lingkaran diibaratkan sebuah roda.

c) Soal nomor 3

Hasil jawaban OI pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3. Diket : $r = 30 \text{ cm}$, berputar sebanyak 100 kali.	
Ditanya : diameter, keliling, dan jarak.	
Jawab : $d = 2r = 2 \times 30 \text{ cm}$.	} Jadi diameter ban mobil 60 cm, keliling ban mobil 188,4 cm dan jarak yg akan ditempuh mobil adalah 188,4 m.
$k = \pi \cdot d$	
$= 3,14 \times 60$	
$= 188,4 \text{ cm}$.	
Jarak : $k \cdot \text{banyak putaran}$.	
$= 188,4 \times 100$.	
$= 18840 \text{ cm}$.	
$= 188,4 \text{ m}$.	

Gambar 4.13 Hasil Jawaban OI pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban OI pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal adalah tepat. Siswa OI mencari diameter ban mobil terlebih dahulu, kemudian mencari keliling dan dari keliling tersebut kemudian mencari jarak yang ditempuh mobil. Yang menandakan OI paham dengan maksud soal. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. OI mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Menuliskan simbol matematika dengan tepat juga merubah satuan cm kedalam satuan m.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan OI, sebagai berikut:

Peneliti : "Sekarang dilihat soal nomer 3."

OI : "(mengamati soal)"

Peneliti : "Cara mengerjakan soal itu bagaimana?"

OI : "Cari kelilingnya dahulu, kemudian dikali 100."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa OI mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawabannya. Penjelasan langkah-langkahnya pun tepat.

d) Soal nomor 4

Hasil jawaban OI pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

9. Diket : $L = 15.900 \text{ mm}$, lalu memuai hingga $r = 77 \text{ mm}$.
 $r = \frac{22}{7}$
 Ditanya : Perubahan luas logam?
 Jawab : $\frac{22}{7} \times 77 \times 77$
 $= 18.634$
 Perubahan : $18.634 - 15.900$
 $= 3.234 \text{ cm}^2$
 Jadi perubahan luas logam adalah 3.234 cm^2 .

Gambar 4.14 Hasil Jawaban OI pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban OI pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal adalah tepat. Jawabannya juga benar, namun penulisannya kurang tepat. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. OI mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya kurang tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan OI, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 4 dilihat.”

OI : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Memuai itu berubah menjadi panjang atau pendek?”

OI : “Panjang.”

Peneliti : “Nah yang dicari kan perubahan luas, bagaimana kamu mencari perubahan luas tersebut?”

OI : “Luas setelah memuai dikurangi luas sebelum memuai.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa OI mampu menjelaskan jawabannya sesuai dengan apa yang dituliskan pada lembar jawabannya. Dia juga mampu mengkomunikasikan apa yang dia pahami dalam soal tersebut. Dia paham dengan maksud dari pemuaian yang berarti bertambah

panjang, sehingga dari luas kedua (setelah memuai) dikurangi luas pertama (sebelum memuai).

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban OI pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5. Diket : • keliling lingkaran dg diameter 50 m.
 • dibuat jalan yg lebarnya 2 m.
 • Pemasangan batu = Rp. 15.000 /m.
 • Pengeras jalan = Rp. 100.000 /m.
 Ditanya : a. Hitunglah keliling dan luas jalan.
 b. Berapa rupiah biaya pemasangan batu dan pengeras
 Jawab : a. keliling : $3,14 \times 4 = 12,56$
 Luas : $3,14 \times 2 \times 2 = 12,56$
 b. $25,12 \times 15.000 = \text{Rp. } 37.680.000$ (Pemasangan batu)
 $25,12 \times 100.000 = \text{Rp. } 2.512.000$ (Pengeras jalan)
 Jadi keliling dan luas jalan adalah 12,56.
 biaya pemasangan batu = Rp. 37.680.000.
 Pengeras jalan : Rp. 2.512.000.

Gambar 4.15 Hasil Jawaban OI pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban OI pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tidak tepat. Penyelesaiannya terlihat asal. Untuk mencari biaya pemasangan batu seharusnya dikalikan dengan keliling dan untuk biaya pengerasan jalan seharusnya dikalikan dengan keliling. OI kurang paham dengan maksud soal. OI mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. OI kurang mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya kurang tepat dan tidak jelas.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan OI, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 5.”

OI : “(mengamati soal)”

- Peneliti : “Untuk soal nomer lima bagaimana langkah yang kamu untuk menyelesaikannya?”
- OI : “Mencari kelilingnya dahulu. Terus mencari luas, setelah itu hasil keliling dan luas ditambahkan. Dan dari hasil penjumlahan itu dikali 15 ribu sama dikali 100 ribu.”
- Peneliti : “Kamu paham tidak sama soal nomer lima?.”
- OI : “Kurang paham Bu.”
- Peneliti : “Sudah selesai, terimakasih ya.”
- OI : “Iya Bu sama-sama.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa OI kurang memahami soal tersebut. OI menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai maksud soal, namun penyelesaiannya kurang tepat.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa OI:

- (1) Mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya
- (3) Kurang mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Kurang mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

2) Siswa dengan Inisial TRS

a) Soal nomor 1

Hasil jawaban TRS pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

<input checked="" type="checkbox"/>	Diketahui $r = 20$ cm
<input type="checkbox"/>	$\pi = 3,14$
<input type="checkbox"/>	Dit : K ?
<input type="checkbox"/>	Jwb :
<input type="checkbox"/>	$K = 2 \cdot \pi \cdot r$ Jadi K roda tsb adalah 125,6 cm
<input type="checkbox"/>	$= 2 \cdot 3,14 \cdot 20$
<input type="checkbox"/>	$= 125,6$ cm
<input type="checkbox"/>	

Gambar 4.16 Hasil Jawaban TRS pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban TRS pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tepat. TRS paham dengan maksud soal. TRS mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya juga tepat.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan TRS, sebagai berikut:

Peneliti : “Coba kamu lihat soal nomer 1. Apa yang kamu ketahui dari soal apa?”

TRS : “Jari-jarinya 20 cm dan phinya 3,14.”

Peneliti : “Yang ditanyakan dalam soal apa?”

TRS : “Keliling roda.”

Peneliti : “Untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”

TRS : “Keliling sama dengan 2 kali phi kali jari-jari.”

Peneliti : “Untuk mencari keliling roda pada soal itu bagaimana?”

TRS : “Dua dikali phi dikali 20.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, TRS menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai maksud soal. TRS mampu mengkomunikasikan ide matematikanya dengan baik. Paham dengan maksud soal dan mampu mampu

menyalurkan ide matematisnya dengan baik. TRS mampu menjelaskan simbol matematika yang dia gunakan.

b) Soal nomor 2

Hasil jawaban TRS pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

2.	Diket : $K = 88 \text{ m}$		
	$\pi = \frac{22}{7}$		
	Dit : $L ?$		
	Jwb :		
	$K = \pi \cdot d$	$L = \pi \cdot r^2$	Jadi L lapangan t
	$88 = \frac{22}{7} \cdot d$	$= \frac{22}{7} \cdot 14^2$	adalah 616 m^2
	$d = \frac{88 \cdot 7}{22}$	$= \frac{22 \cdot 196}{7}$	
	$d = 28 \text{ m}$	$= 616 \text{ m}^2$	
	$r = 14 \text{ m}$		

Gambar 4.17 Hasil Jawaban TRS pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban TRS pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tepat. TRS paham dengan maksud soal. Mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. TRS mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya tepat.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan TRS, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 2, coba dilihat. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”

TRS : “Diketahui keliling lapangan 88 m dan phinya $\frac{22}{7}$.”

Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”

TRS : “Luas lapangan.”

Peneliti : “Bagaimana langkah penyelesaian kamu?”

TRS : “Mencari jari-jari dari keliling lapangan. Kemudian dicari luasnya dengan rumus phi kali r kuadrat.”

Peneliti : “Kamu tahu tidak perbedaan keliling dan luas lingkaran? Jika lingkaran itu roda, mana yang luas dan mana yang keliling.”
 TRS : “Ehm....keliling itu yang luar, kalau luas yang dalam.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, TRS menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai maksud soal. Mampu mengkomunikasikan ide matematikanya dengan baik. Paham dengan maksud soal dan mampu mampu menyalurkan ide matematisnya dengan baik. Juga mampu menjelaskan perbedaan keliling dan luas.

c) Soal nomor 3

Hasil jawaban TRS pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3.	Diket = $r = 30 \text{ cm}$
	berputar = 100 kali
	Ditanya : d , K dan jarak ?
	Jwb :
	$d = 2 \cdot r$ $K = \pi \cdot d$ jarak = $188,4 \text{ cm} \cdot 100$
	$= 2 \cdot 30$ $= 3,14 \cdot 60$ $= 18840 \text{ cm}$
	$= 60 \text{ cm}$ $= 188,4 \text{ cm}$ jadi jarak = 18840 cm
	Jadi $d = 60 \text{ cm}$ jadi $K = 188,4 \text{ cm}$ $= 188,4 \text{ m}$

Gambar 4.18 Hasil Jawaban TRS pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban TRS pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tepat. Dalam langkah-langkahnya, siswa TRS mencari diameter ban mobil terlebih dahulu, kemudian mencari keliling dan dari keliling tersebut kemudian mencari jarak yang ditempuh mobil. TRS paham dengan maksud soal. TRS mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya juga mampu, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya tepat. Siswa TRS juga merubah satuan cm kedalam satuan m.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan TRS, sebagai berikut:

- Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 3.”
 TRS : “(mengamati soal)”
 Peneliti : “Apa yang kamu ketahui dari soal?”
 TRS : “Jari-jari sama perputaran ban mobil.”
 Peneliti : “Cara mengerjakan soal itu bagaimana?”
 TRS : “Mencari keliling, setelah itu cari jarak.”
 Peneliti : “Rumus mencari jarak bagaimana?”
 TRS : “Keliling dikali 100.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, TRS menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai maksud soal. TRS mampu mengkomunikasikan ide matematikanya dengan baik. Paham dengan maksud soal dan mampu mampu menyalurkan ide matematisnya dengan baik.

d) Soal nomor 4

Hasil jawaban TRS pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

4.	Diket : $L_1 = 15.400 \text{ mm}^2$
	$r = 71 \text{ mm}$
	$\pi = \frac{22}{7}$
	Dit : perubahan L logam ?
	Jwb :
	$L_2 = \pi \cdot r^2$ Perubahan L logam : $18.634 - 15.400$
	$= \frac{22}{7} \cdot 71^2$ $= 3.234 \text{ mm}^2$
	$= \frac{22 \cdot 5049}{7}$ Jadi perubahan L logam adalah 3.234 mm^2
	$= 18.634 \text{ mm}^2$

Gambar 4.19 Hasil Jawaban TRS pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban TRS pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal tepat. Dalam penyelesaiannya, siswa TRS mencari luas logam setelah memuai kemudian mencari perubahan luas logam sebelum dan sesudah memuai. Langkah-langkah penyelesaiannya

tepat. TRS paham dengan maksud soal. TRS mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. TRS mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Hasil analisis tersebut juga terlihat pada cuplikan wawancara peneliti dengan TRS. Penulisan simbol matematikanya juga tepat.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan TRS, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 4 dilihat.”

TRS : “(mengamati soal), yang diketahui luas logam, jari-jari sama phi.”

Peneliti : “Itu kan memuai, memuai itu berubah menjadi panjang atau pendek?”

TRS : “Panjang.”

Peneliti : “Nah yang dicari kan perubahan luas, bagaimana kamu mencari perubahan luas tersebut?”

TRS : “Luas setelah memuai dikurangi luas sebelum memuai.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, TRS menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai maksud soal. TRS mampu mengkomunikasikan ide matematikanya dengan baik. TRS juga paham dengan maksud memuai adalah bertambah panjang.

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban TRS pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5-	Diket : d kolam = 56 m	biaya pemasangan batu = 15.000 / m
	L jalan = 2 m	biaya pengeras jalan = 100.000 / m ²
	Dit : a) L & K luas jalan	
	b) biaya pemasangan batu & pengerasan jh	
	Jwb :	
	a) K kolam = $2 \cdot \pi \cdot r$	$\cdot L \text{ kolam} = \pi \cdot r^2$
	= $2 \cdot 22 \cdot 28$	= $22 \cdot 28^2$
	= $132 \frac{7}{7}$ m	= $1386 \frac{7}{7}$ m ²
	K Jalan = $\pi \cdot d$	= $22 \cdot 56^2$
	= $22 \cdot 56^2$	= $176 \frac{7}{7}$ m
	K Jalan = $176 + 132$	$\cdot L \text{ Jalan} = \pi \cdot r^2$
	= 308 m	= $22 \cdot 28^2$
	Jadi K jalan = 308 m	= $22 \cdot 784$
		= $17248 \frac{7}{7}$
		= 2464
	L jalan = $2464 - 1386$	
	= 1078 m ²	
	Jadi L jalan = 1078 m ²	
	b)	
	Pemasangan batu = 15.000×308	
	= 4620000	
	Pengerasan jalan = 100000×1078	
	= 107800000	

Gambar 4.20 Hasil Jawaban TRS pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban TRS pada gambar di atas diketahui langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab soal kurang tepat. Langkah-langkahnya benar, namun salah dalam mencari luas dan keliling jalan. TRS kurang paham dengan maksud soal. TRS mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Tetapi kurang mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematisnya, terlihat pada penyelesaian jawabannya. Penulisan simbol matematikanya kurang tepat dan tidak jelas.

Hasil analisis tersebut juga terlihat pada hasil wawancara peneliti dengan TRS, sebagai berikut:

- Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 5.”
 TRS : “(mengamati soal)”
 Peneliti : “Untuk soal nomer lima bagaimana paham tidak dengan maksud soalnya?”
 TRS : “Kurang paham sebenarnya Bu.”
 Peneliti : “Yang tidak kamu pahami apa?”
 TRS : “Ehm....(tidak bisa menjelaskan)”
 Peneliti : “Pada lembar jawaban kamu, kamu bisa menjawab soal itu, bagaimana kamu bisa dapat jawaban itu?”
 TRS : “Cari keliling kolam dan jalan, setelah itu ditambah. Lalu cari luas kolam dan jalan , terus dikurangi. Dari keliling tadi dikali 15 ribu dan dari luas dikali 100 ribu.”
 Peneliti : “Sudah selesai, terimakasih ya.”
 TRS : “Iya Bu sama-sama.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas, TRS menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya sesuai sesuai dengan lembar jawabannya. Namun kurang memahami soal tersebut.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa TRS:

- (1) Mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya
- (3) Kurang mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

c. Siswa dengan Kemampuan Rendah

Subjek penelitian dari siswa yang mempunyai kemampuan rendah yaitu siswa dengan inisial JHK dan MIZ.

1) Siswa dengan Inisial JHK

a) Soal nomor 1

Hasil jawaban JHK pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

1. Diketahui : $r = 20 \text{ cm}$ $d = 40 \text{ cm}$
 Ditanya : keliling roda ?
 Jawab : $\pi \cdot d$
 $= 3,14 \cdot 40$
 $= 125,6$
 Jadi keliling roda tersebut adalah 125,6

Gambar 4.21 Hasil Jawaban JHK pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban JHK pada gambar di atas diketahui bahwa JHK dalam mencari keliling roda sudah benar dengan mengkalikan π yang diketahui dengan diameter. Tetapi yang diketahui dalam soal adalah jari-jari roda, siswa JHK tidak memaparkan bagaimana dia memperoleh diameter 40 cm. JHK juga tidak menuliskan satuan dari hasil keliling yang diperolehnya sehingga jawabannya kurang tepat. Yang menandakan JHK tidak paham dengan maksud soal. JHK mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun tidak dapat menjelaskan penyelesaiannya, sehingga JHK tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. Dalam menuliskan simbol matematika tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan JHK, sebagai berikut:

Peneliti: “Coba kamu lihat soal nomor 1. Apa yang kamu ketahui dari soal apa?”

- JHK : “Jari-jarinya 20 cm dan phinya 3,14.”
 Peneliti : “Yang ditanyakan dalam soal apa?”
 JHK : “Mencari keliling.”
 Peneliti : “Untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”
 JHK : “phi kali diameter.”
 Peneliti : “Tapi dalam soal yang diketahui jari-jari, untuk mencari diameter bagaimana?”
 JHK : “(bingung) lupa saya Bu, saya rumusnya selalu lupa Bu.”
 Peneliti : “Nah kalau begitu, untuk mencari kelilingnya bagaimana, kan rumusnya phi d, sedangkan yang diketahui dalam soal jari-jari?”
 JHK : “Haduh, lupa saya Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa JHK tidak mampu menjelaskan jawabannya. JHK lupa bagaimana dia memperoleh nilai diameternya.

b) Soal nomor 2

Hasil jawaban JHK pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

2. Diketahui: $K = 88$ $\pi = \frac{22}{7}$
 Ditanya: luas lapangan?
 Jawab: $\pi \cdot d$
 $88 = \frac{22}{7} \cdot d$
 ~~$d = \frac{88 \cdot 22}{7} = 28$~~
 $d = \frac{88 \cdot 22}{7} = 28$

Gambar 4.22 Hasil Jawaban JHK pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban JHK pada gambar di atas diketahui bahwa JHK tidak menyelesaikan jawabannya, jawaban yang sudah diperolehnya justru dicoret. Sehingga JHK tidak mampu dalam memenuhi indikator mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi dan mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya. JHK juga tidak paham dengan maksud soal. Mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun tidak dapat

menjelaskan penyelesaiannya, sehingga JHK tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. bahwa JHK menuliskan simbol matematika dengan tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan JHK, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 2, coba dilihat. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”

JHK : “Kelilingnya 88 m dan phinya $22/7$.”

Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”

JHK : “Luasnya Bu.”

Peneliti : “Untuk mencari luas lapangan bagaimana rumusnya?”

JHK : “Phi kali r kuadrat.”

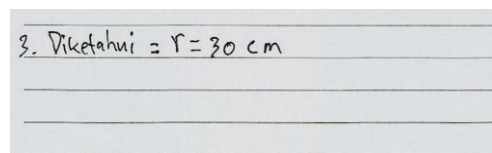
Peneliti : “Tapi pada soal itu yang diketahui keliling, bagaimana kamu mencari luasnya?”

JHK : “(diam) lupa Bu, saya tidak belajar Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa JHK tidak mampu menjelaskan jawabannya. JHK mampu menjelaskan rumus luas lingkaran. Namun kurang dalam menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematisnya. JHK tidak lengkap dalam menuliskan jawabannya.

c) Soal nomor 3

Hasil jawaban JHK pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 Hasil Jawaban JHK pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban JHK pada gambar di atas diketahui bahwa JHK tidak menjawab soal yang diberikan. Sehingga JHK tidak mampu dalam

memenuhi indikator mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi dan mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya. JHK tidak paham dengan maksud soal. Tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Sehingga JHK tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. JHK tidak mampu menuliskan simbol matematika.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan JHK, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 3.”

JHK : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Yang diketahui jari-jari ban mobil, lalu mobil itu berputar 100 kali. Dan yang ditanyakan jarak yang ditempuh, untuk mencari jarak yang ditempuh itu bagaimana?”

JHK : “Saya tidak tahu Bu.”

Peneliti : “Rumusnya tidak tahu?”

JHK : “Tidak tahu Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa JHK tidak mampu menjelaskan jawabannya. JHK tidak mampu menyampaikan ide matematisnya.

d) Soal nomor 4

Hasil jawaban JHK pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

4. Diketahui = $L = 15.400 \text{ mm}^2$, $r = 77 \text{ mm}$, $\pi = \frac{22}{7}$

Dit = Perubahan luas logam?

Jawab = ~~15.400~~

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

$$L = \frac{22}{7} \cdot 77 \cdot 77$$

$$= 9317$$

$$L_2 - L_1 = 15.400 - 9317$$

$$= \text{~~6.083~~}$$

Gambar 4.24 Hasil Jawaban JHK pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban JHK pada gambar di atas diketahui bahwa JHK langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tepat. Namun jawaban dalam mencari luas logam setelah memuai salah, sehingga jawaban dalam mencari luas sebelum dan sesudah memuai juga salah. Tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Penyelesaiannya salah, menunjukkan bahwa pemahamannya juga salah. JHK mampu menuliskan simbol matematika pada lembar jawabannya

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan JHK, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 4 dilihat.”

JHK : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Itu kan ada logam luasnya 15.400 mm^2 . Kemudian memuai, memuai itu berubah menjadi panjang atau pendek?”

JHK : “Panjang.”

Peneliti : “Iya panjang, jari-jarinya menjadi 77 mm, dan yang ditanyakan perubahan luas, berarti cara untuk mencari perubahan luas itu bagaimana?”

JHK : “Pertama cari luasnya, phi $22/7$ kali 77. ”

Peneliti : “Cari luasnya setelah itu?”

JHK : “Kemaren saya hanya begitu bu caranya.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa JHK tidak mampu menjelaskan jawabannya.

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban JHK pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:

5. Diketahui = $d=56\text{ m}$, lebar = 2 m

a. $K_1 = \pi \cdot d$ $K_2 = \pi \cdot d$ $K_1 + K_2 = 176 + 188,4$
 $= \frac{22}{7} \cdot 56$ $= 3,14 \cdot 56$ $= 374,4$
 $= 176\text{ m}$ $= 188,4\text{ m}$

Gambar 4.25 Hasil Jawaban JHK pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban JHK pada gambar di atas diketahui bahwa JHK langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tidak tepat. JHK tidak paham dengan maksud soal. Sehingga JHK tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. JHK kurang mampu menuliskan simbol matematika pada lembar jawabannya.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil cuplikan dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan JHK, sebagai berikut:

- Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 5. Kamu paham tidak sama soal itu?”
 JHK : “(mengamati soal), menghitung kelilingnya dahulu, keliling sama dengan phi kali diameter, $\frac{22}{7}$ kali 56. (diam).”
 Peneliti : “Lalu?”
 JHK : “Tidak tahu Bu.”
 Peneliti : “Ya sudah, terimakasih ya.”
 JHK : “Iya Bu.”

Berdasarkan cuplikan wawancara di atas menunjukkan bahwa JHK tidak mampu menjelaskan jawabannya.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa JHK:

- (1) Tidak mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Tidak mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya
- (3) Tidak mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Kurang mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

2) Siswa dengan inisial MIZ

a) Soal nomor 1

Hasil jawaban MIZ pada soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

Handwritten solution on lined paper:

1. Diket = Jari - Jari 20 cm ✓
 $\pi = 3,14$ ✓
 Dit = K ? Jadi keliling roda tersebut adalah 125,6 cm

Jawab = πd
 $K = 3,14 \times 2 \times 20 \text{ cm}$
 $= 3,14 \times 40$
 $= \underline{\underline{125,6 \text{ cm}}}$

Gambar 4.26 Hasil Jawaban MIZ pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil jawaban MIZ pada gambar di atas diketahui bahwa MIZ dalam mencari keliling roda sudah benar dengan mengkalikan π yang diketahui dengan jari-jari yang dikalikan 2. Menandakan bahwa MIZ paham dengan maksud soal. MIZ mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga MIZ mampu dalam menganalisis dan

mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. Penuliskan simbol matematikanya tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MIZ, sebagai berikut:

- Peneliti : “Coba kamu lihat soal nomer 1. Apa yang kamu ketahui dari soal apa?”
 MIZ : “Yang diketahui jari-jarinya 20 cm dan phi nya 3,14.”
 Peneliti : “Yang ditanyakan dalam soal apa?”
 MIZ : “Mencari keliling.”
 Peneliti : “Untuk mencari keliling rumusnya bagaimana?”
 MIZ : “phi kali diameter.”
 Peneliti : “Tapi dalam soal yang diketahui jari-jari, untuk mencari diameter bagaimana?”
 MIZ : “Dikali dua, jari-jarinya dikali dua. Ketemu diameter, trus dimasukkan ke rumus keliling.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MIZ mampu menjelaskan jawabannya.

b) Soal nomor 2

Hasil jawaban MIZ pada soal nomor 2 adalah sebagai berikut:

$r = 88 \text{ m}$
 $\pi = \frac{22}{7}$
 dit = L ?
 Jawab : $L = \pi r^2$
 $= \frac{22}{7} \times 88^2 = 44 \text{ cm} \times$

Gambar 4.27 Hasil Jawaban MIZ pada Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil jawaban MIZ pada gambar di atas diketahui bahwa MIZ tidak menyelesaikan jawabannya, dan terlihat asal dalam mengerjakan. Menentukan rumus luas lingkaran sudah benar, namun penyelesaiannya salah. MIZ paham dengan maksud soal. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun MIZ tidak mampu dalam menganalisis dan

mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. Penulisan simbol matematikanya kurang tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MIZ, sebagai berikut:

- Peneliti : “Soal nomer 2, coba dilihat. Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
 MIZ : “Kelilingnya 88 m dan phinya $22/7$.”
 Peneliti : “Kalau yang ditanyakan dalam soal itu apa?”
 MIZ : “Luas.”
 Peneliti : “Untuk mencari luas bagaimana rumusnya?”
 MIZ : “Phi kali jari-jari kuadrat.”
 Peneliti : “Tapi pada soal itu yang diketahui keliling, bagaimana kamu mencari luasnya?”
 MIZ : “Dicari jari-jarinya dahulu.”
 Peneliti : “Terus?”
 MIZ : “Lupa Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MIZ kurang mampu menjelaskan jawabannya.

c) Soal nomor 3

Hasil jawaban MIZ pada soal nomor 3 adalah sebagai berikut:

3. Dikel = r 30 cm
 Dit = jarak yg dilalui mobil ?, diameter ? keliling ?
 Jawab :

$D = r \times 2$	$k = \pi \times d$	$J = 60 \times 100$
$= 30 \times 2$ ✓	$= 3,14 \times 60 \text{ cm}$ ✓	$= 6000 \text{ cm}$ X
$= \underline{\underline{60 \text{ cm}}}$	$= \underline{\underline{188 \text{ cm}}}$	$= 60 \text{ m}$

Gambar 4.28 Hasil Jawaban MIZ pada Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban MIZ pada gambar di atas diketahui bahwa langkah-langkah penyelesaian siswa MIZ dalam menjawab soal sudah benar. Mencari diameter terlebih dahulu, kemudian mencari keliling. Terlihat bahwa keliling yang didapat oleh siswa MIZ adalah hasil pembulatan untuk

menghilangkan tanda koma. Setelah mencari keliling, siswa MIZ mencari jarak yang ditempuh, namun pada langkah ini siswa MIZ salah dalam penyelesaiannya. Siswa MIZ mengkalikan diameter dengan jumlah putaran, yang seharusnya rumus mencari jarak yang ditempuh adalah keliling dikali jumlah putaran. Hal ini menandakan bahwa siswa MIZ kurang paham dengan rumus mencari jarak yang ditempuh. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun MIZ tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. Jawabannya kurang tepat. Penulisan simbol matematikanya juga kurang tepat. Tidak ada pemisalan apa itu J.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MIZ, sebagai berikut:

Peneliti : “Sekarang dilihat soal nomer 3.”

MIZ : “(mengamati soal)”

Peneliti : “Yang diketahui panjang jari-jari ban mobil kan 30 cm, terus mobil itu berputar 100 kali. Dan yang ditanyakan jarak yang ditempuh, untuk mencari jarak yang ditempuh itu bagaimana caranya?”

MIZ : “(diam).”

Peneliti : “Kalau rumus jarak apa?”

MIZ : “Saya lupa Bu.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MIZ tidak mampu menjelaskan jawabannya. MIZ juga lupa tentang mencari jarak.

d) Soal nomor 4

Hasil jawaban MIZ pada soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

1. Diket = L 15.900 mm²
 5 r 77 mm
 π = $\frac{22}{7}$
 dit = L?
 Jawab = L
 ~~$L = \pi \times r \times s$~~
 ~~$= \frac{22}{7} \times 77 \times 77$~~
 ~~$= 22 \times 77 \times 77$~~
 ~~$= 22 \times 44 \times 77$~~
 ~~$= 22 \times 7 = 154 \text{ cm}$~~
 ~~$L = L_2 - L_1$~~
 ~~$= 15.900 - 9317$~~
 ~~$= 6.083$~~

Gambar 4.29 Hasil Jawaban MIZ pada Soal Nomor 4

Berdasarkan hasil jawaban MIZ pada gambar di atas diketahui bahwa langkah-langkah dalam menyelesaikan soal tepat. Namun jawaban dalam mencari luas logam setelah memuai salah, sehingga jawaban dalam mencari luas sebelum dan sesudah memuai juga salah. Selain itu, nilai 9317 yang disubstitusikan ke dalam rumus selisih logam sebelum dan setelah memuai tidak diketahui didapat dari mana, siswa MIZ asal memasukkan angka. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, namun MIZ tidak mampu dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain. Jawabannya kurang tepat. Penulisan simbol matematikanya tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MIZ, sebagai berikut:

Peneliti : “Soal nomer 4 dilihat. Yang diketahui apa?”

MIZ : “Luasnya sama jari-jari.”

Peneliti : “Yang ditanyakan?”

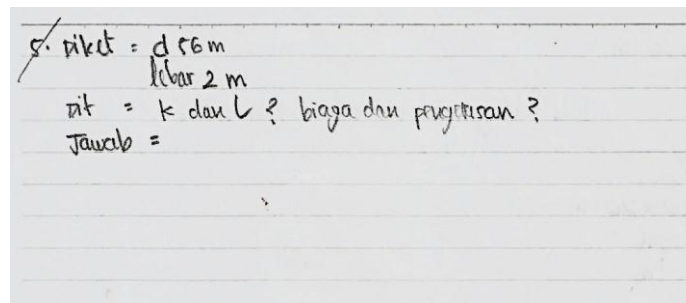
MIZ : “Perubahan luas logam.”

Peneliti : “Yang jari-jarinya 77 dicari luasnya dahulu. Setelah itu dikurangi.”

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MIZ menjelaskan jawabannya sesuai dengan jawabannya.

e) Soal nomor 5

Hasil jawaban MIZ pada soal nomor 5 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.30 Hasil Jawaban MIZ pada Soal Nomor 5

Berdasarkan hasil jawaban MIZ pada gambar di atas diketahui bahwa MIZ tidak paham dengan maksud soal sehingga tidak ada jawaban pada lembar jawabannya. MIZ tidak menuliskan simbol matematika dengan tepat.

Hasil analisis tersebut didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MIZ, sebagai berikut:

Peneliti : "Sekarang dilihat soal nomer 5. Paham gag kamu sama soal itu?"

MIZ : "Tidak paham sama sekali Bu."

Peneliti : "Tetapi dalam menghadapi soal itu, ada tidak gambaran dalam menyelesaikannya?"

MIZ : "Kalau kelilingnya bisa. $22/7$ dikali 56 . Setelah itu saya tidak tahu Bu."

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MIZ memang tidak paham dengan soal yang diberikan.

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara dengan peneliti, dapat disimpulkan bahwa siswa MIZ:

- (1) Tidak mampu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi
- (2) Tidak mampu mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya

- (3) Tidak mampu menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain
- (4) Kurang mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

C. Temuan Penelitian

Dari hasil analisis yang telah disajikan di atas peneliti menemukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut memenuhi kriteria:
 - a. Mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi,
 - b. Mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya,
 - c. Menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain,
 - d. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

Kedua subjek, FFA dan IA mampu memenuhi semua kriteria yang dijadikan acuan peneliti.

2. Kemampuan komunikasi matematis siswa kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut memenuhi kriteria:
 - a. Mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi,

- b. Mengkomunikasikan ide matematika secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya,
 - c. Kurang dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain, terutama pada soal no. 5,
 - d. Pada indikator menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat, terdapat perbedaan pada kedua subjek. Subjek IA kurang mampu, sedangkan subjek TRS mampu dalam menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi lingkaran pada siswa kelas VIII SMPN 1 Ngunut hanya memenuhi kriteria: menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat. Kriteria tersebut juga tidak lengkap dipenuhi. Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal, serta mengetahui rumus dasarnya, tetapi tidak mampu untuk menyelesaikan jawabannya.