

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan penelitian ini telah dilaksanakan oleh peneliti di SMP PGRI 70 Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 12 sampai 21 September 2013 selama dua kali pertemuan dan 2 kali tes yang dilaksanakan sebelum dan setelah proses model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dengan pendekatan kontekstual dilaksanakan. Adapun pelaksanaan dari penelitian ini disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran matematika di kelas IX SMP PGRI 70 Surabaya. Secara lebih lengkap, jadwal pelaksanaan penelitian disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Tanggal	Jam ke-	Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran
12-09-2013	3 – 4	2 x 40 menit	<i>Pre-test</i>
14-09-2013	1 – 2	2 x 40 menit	RPP ke 1
19-09-2013	3 – 4	2 x 40 menit	RPP ke 2
21-09-2013	1 – 2	2 x 40 menit	<i>Post-test</i> dan angket respon siswa

B. Analisis Data Aktivitas Guru

Data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dengan

pendekatan kontekstual selama dua kali pertemuan diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran yang telah diisi oleh 2 pengamat selama proses pembelajaran. Yang berperan sebagai pengamat adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Daftar Nama Pengamat

No	Nama Pengamat	Keterangan
1	Ismiati,S.Pd	Guru Matematika di SMP PGRI 70 Surabaya
2	Fanny Fauziah	Teman sejawat peneliti

Penilaian pengamat terhadap aktivitas guru meliputi beberapa aspek yaitu persiapan, pendahuluan, kegiatan inti, penutup, pengelolaan waktu dan suasana pembelajaran. Hasil penilaian secara singkat disajikan dalam tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3
Hasil Observasi Aktivitas Guru

No	Aspek	Kriteria	SA Pertemuan ke		RSA	RA
			1	2		
I.	Persiapan	(secara keseluruhan termasuk RPP, penguasaan terhadap materi yang akan diajarkan, alat dan bahan yang digunakan, sumber belajar yang akan digunakan, dn lain-lain)	4	4	4	4
II.	Pendahuluan	a. Membuka pembelajaran dan mengabsen siswa	4	3,5	3,75	

		b. Menyampaikan tujuan pembelajaran/indikator	4	4	4	3,95
		c. Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi dalam kehidupan sehari-hari.	4	4	4	
		d. Memberikan penjelasan tentang model pembelajaran yang akan digunakan	4	4	4	
		e. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya	4	4	4	
III.	Kegiatan Inti	a. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan fase-fase model pembelajaran <i>Deep Dialogue</i> dan <i>Critical Thinking</i>	4	4	4	4
		b. Melakukan pengaitan antar materi pembelajaran	4	4	4	
		c. Membimbing siswa untuk membangun konsep sendiri	4	4	4	
		d. Memberikan informasi tentang LKS yang digunakan	4	4	4	
		e. Mengamati kegiatan siswa	4	4	4	
		f. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami soal pada LKS	4	4	4	
		g. Meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok	4	4	4	
		h. Membimbing dan mengarahkan tiap kelompok untuk menyelesaikan soal di LKS	4	4	4	

		i. Memanggil beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kinerjanya	4	4	4	
		j. Memberikan kesempatan kelompok lain untuk menanggapi / umpan balik	4	4	4	
IV	Penutup	a. Menarik kesimpulan dari hasil diskusi kelompok.	4	4	4	
		b. Menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya	4	4	4	4
V	Pengelolaan Waktu		4	4	4	4
VI	Suasana Pembelajaran	a. Antusias siswa	3,5	4	3,75	
		b. Antusias guru	4	4	4	3,88
Rata-rata total (RTA)						3,97

Keterangan :

SA : Rata-rata tiap sub aspek dari setiap pertemuan

RSA : Rata-rata tiap sub aspek dari beberapa pertemuan

RA : Rata-rata tiap aspek dari beberapa pertemuan

RTA : Rata-rata total

Dari tabel 4.3 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan, rata-rata total aktivitas guru pada 6 aspek yaitu 3,97 Sehingga dapat disimpulkan bahwa

aktivitas guru pada model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dengan pendekatan kontekstual dikatakan "*Sangat Baik*".

C. Analisis Data Aktivitas Siswa

Data tentang aktivitas siswa diperoleh dari pengamatan yang dilakukan selama dua kali pertemuan oleh dua orang pengamat yang masing-masing mengamati 5 orang siswa yang telah ditentukan secara acak sebelumnya. Adapun prosentase dan rata-rata aktivitas siswa untuk setiap indikator dapat dilihat dalam tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4
Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No	Kategori Siswa	Prosentase Pertemuan ke		Rata-rata (%)	Jumlah (%)
		1	2		
1.	Aktivitas Positif				93,1
	a Menulis hal-hal yang relevan dengan kegiatan belajar mengajar	11,9	13,8	12,9	
	b Berdiskusi/bertanya antar siswa sekelompok	12,5	14,4	13,5	
	c Bertanya kepada guru	16,2	13,1	14,6	
	d Mengerjakan tugas/ menyelesaikan tugas	13,3	15,6	14,3	
	e Menanggapi pendapat/ pertanyaan siswa lain	16,2	16,3	16,2	
	f Menyampaikan pendapat/ide	13,8	15	14,4	
g Mendengarkan/ memperhatikan penjelasan guru/teman	8,8	5,6	7,2		

2	Aktivitas Negatif a Berprilaku yang tidak relevan dalam kegiatan belajar mengajar, seperti : mengobrol, melamun, mengganggu teman, dan lain-lain	7,5	6,2	6,9	6,9
---	--	-----	-----	-----	-----

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditunjukkan oleh tabel 4.4 bahwa jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran sebesar 93,1% sedangkan jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran sebesar 6,9 %, yang berarti jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang positif terhadap pembelajaran lebih besar dibanding jumlah rata-rata prosentase aktivitas siswa yang negatif terhadap pembelajaran. Sehingga aktivitas siswa dikatakan “positif” terhadap pembelajaran.

D. Analisis Data Angket Respon Siswa

Angket diberikan pada siswa setelah model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dengan pendekatan kontekstual. Data hasil angket respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5
Hasil Angket Respon Siswa

No.	Peryantaan	Sangat Setuju (%)	Setuju (%)	Kurang Setuju (%)	Tidak Setuju (%)
1.	Dalam mengikuti pelajaran ini, saya bebas mengeluarkan pendapat	56,67	43,67	0	0

2	Saya senang mengikuti pelajaran dengan suasana yang tidak kaku dan menegangkan.	63,33	36,67	0	0
3	Saya senang dengan pembelajaran ini karena materinya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	20	63,33	16,67	0
4.	Dalam mengerjakan soal, saya bebas menggunakan cara yang saya senangi.	30	60	10	0
5.	Setelah membaca soal, saya menyatakannya kembali dengan bahasa yang mudah saya mengerti.	33,33	60	6,67	0
6.	Saya selalu membuat rencana penyelesaian dalam mengerjakan soal yang diberikan dan menjalankan rencana tersebut.	36,67	43,33	20	0
7.	Setelah menemukan jawaban, saya mengoreksi kembali langkah-langkah yang telah saya lakukan	73,33	26,67	0	0
8.	Saya senang mengerjakan soal dengan banyak cara setelah mengikuti cara belajar ini	30	50	20	0
9.	Saya senang setelah mengikuti pelajaran ini seperti bebas mengapresiasi semua yang ada di pikiran saya	33,33	46,67	20	0
10.	Saya senang dengan pembelajaran ini karena dapat meningkatkan	56,67	40	3,33	0

	kemampuan komunikasi saya baik dengan guru maupun dengan teman saya.				
	Rata-rata Prosentase	43,33	47,01	9,66	0

Keterangan : SS = Sangat Setuju; S = Setuju; KS = Kurang Setuju; TS = Tidak Setuju.

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui hasil respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dengan pendekatan kontekstual sebagai berikut :

1. Pada pernyataan 1, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 100 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 0 %. Sehingga pada pernyataan 1 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
2. Pada pernyataan 2, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 100 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 0 %. Sehingga pada pernyataan 2 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
3. Pada pernyataan 3, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 83,33 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 16,67 %. Sehingga pada pernyataan 3 mendapat

respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.

4. Pada pernyataan 4, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 90 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 10 %. Sehingga pada pernyataan 4 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
5. Pada pernyataan 5, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 93,33 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 10 %. Sehingga pada pernyataan 5 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
6. Pada pernyataan 6, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 80 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 20 %. Sehingga pada pernyataan 6 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
7. Pada pernyataan 7, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 100 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 0 %. Sehingga pada pernyataan 7 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.

8. Pada pernyataan 8, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 80 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 20 %. Sehingga pada pernyataan 8 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
9. Pada pernyataan 9, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 80 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 20 %. Sehingga pada pernyataan 9 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.
10. Pada pernyataan 10, Penjumlahan antara respon sangat setuju dengan setuju sebesar 96,67 %, sedangkan hasil penjumlahan antara respon kurang setuju dan tidak setuju sebesar 3,33 %. Sehingga pada pernyataan 10 mendapat respon “*positif*” karena respon sangat setuju dan setuju > dari pada respon kurang setuju dan tidak setuju.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui juga bahwa secara keseluruhan penerapan pembelajaran ini mendapat respon “*positif*”. Hal ini ditunjukkan dengan Penjumlahan rata – rata prosentase respon sangat setuju dengan setuju sebesar 90,33%, sedangkan penjumlahan rata-rata prosentase respon kurang setuju dan tidak setuju hanya sebesar 9,67 %. Sehingga rata – rata prosentase respon sangat setuju dan setuju > dari pada rata-rata prosentase respon kurang setuju dan tidak setuju.

E. Analisis Data Kemampuan Komunikasi (TKK)

1. Kemampuan Komunikasi Tulis (*Write*)

Tabel 4.6
Kategori Tingkatan Komunikasi Tulis (*Pre-test*)

No	Nama Siswa	Skor	Tingkatan
1	Agnes Noor	10	Sedang
2	Andhita Dwi S.	10	Sedang
3	Angga Bagus	10	Sedang
4	Annas Kholif	7	Rendah
5	Ayu Putri Kumalasari	13	Tinggi
6	Dimas Sandrigo	6	Rendah
7	Dimas Setyadi	9	Sedang
8	Dyah Ayu Ratna	13	Tinggi
9	Erika Oktavianti	8	Rendah
10	Gladistya Gitawa	6	Rendah
11	Hasbilal	7	Rendah
12	Kemas	13	Tinggi
13	Laeli Dwi Nur	9	Sedang
14	Lathifatul Fauziah	8	Rendah
15	Malrani Setyadi	10	Sedang
16	Nadifa R.A	8	Rendah
17	Novia Mega L	11	Sedang
18	Putri Dian Lestari	11	Sedang
19	Putri Eka	11	Sedang
20	Putri Ika Diana	9	Sedang
21	Rahman Syamsudin	7	Rendah
22	Redhita Ekadhani	7	Rendah
23	Redo Rezal	8	Rendah
24	Risky Fathihatul	6	Rendah
25	Rizki Citra S.	8	Rendah
26	Shavira Eirine	7	Rendah

27	Sintha Muntiara	9	Sedang
28	Windy Arista	8	Rendah
29	Yolanda Novitasari	9	Sedang
30	Yusuf M.Iqbal	7	Rendah

Dari tabel 4.6 dapat diketahui bahwa :

- a. Skor terendah pada tingkatan kemampuan komunikasi tulis pada *pre-test* adalah 6 dengan prosentase 10 %. Sedangkan skor tertingginya adalah 13 dengan prosentase 10 %.
- b. Skor yang paling banyak diperoleh siswa pada tingkatan kemampuan komunikasi tulis *pre-test* adalah 7 dan 8 dengan prosentase masing-masing sama yaitu 20 %. Sedangkan skor yang paling sedikit diperoleh adalah 6, 11 dan 13 dengan prosentase masing-masing sama yaitu 10 %.

Tabel 4.7

Kategori Tingkatan Kemampuan Komunikasi Tulis (*Post-test*)

No	Nama Siswa	Skor	Tingkatan
1	Agnes Noor	14	Tinggi
2	Andhita Dwi S.	13	Tinggi
3	Angga Bagus	13	Tinggi
4	Annas Kholif	11	Sedang
5	Ayu Putri Kumalasari	15	Tinggi
6	Dimas Sandrigo	11	Sedang
7	Dimas Setyadi	13	Tinggi
8	Dyah Ayu Ratna	15	Tinggi
9	Erika Oktavianti	9	Sedang
10	Gladistya Gitawa	13	Tinggi
11	Hasbilal	13	Tinggi

12	Kemas	11	Sedang
13	Laeli Dwi Nur	13	Tinggi
14	Lathifatul Fauziah	10	Sedang
15	Malrani Setyadi	12	Sedang
16	Nadifa R.A	13	Tinggi
17	Novia Mega L	14	Tinggi
18	Putri Dian Lestari	15	Tinggi
19	Putri Eka	13	Tinggi
20	Putri Ika Diana	8	Rendah
21	Rahman Syamsudin	12	Sedang
22	Redhita Ekadhani	12	Sedang
23	Redo Rezal	10	Sedang
24	Risky Fathihatul	14	Tinggi
25	Rizki Citra S.	10	Sedang
26	Shavira Eirine	10	Sedang
27	Sintha Muntiara	10	Sedang
28	Windy Arista	12	Tinggi
29	Yolanda Novitasari	9	Sedang
30	Yusuf M.Iqbal	12	Sedang

Dari tabel 4.7 dapat diketahui bahwa :

- a. Skor terendah pada tingkatan kemampuan komunikasi tulis pada *post-test* adalah 8 dengan prosentase 3,3 %. Sedangkan skor tertingginya adalah 15 dengan prosentase 10 %.
- b. Skor yang paling banyak diperoleh siswa pada tingkatan kemampuan komunikasi tulis *post-test* adalah 13 dengan prosentase 26,7 %. Sedangkan skor yang paling sedikit diperoleh adalah 8 dengan prosentase 10 %.

Tabel 4.8
Perbandingan dan Pengklasifikasian *Pre -test* dan *Post -test* Tulis

No	Nama Siswa	Tingkatan <i>Pre-test</i>	Tingkatan <i>Post-test</i>	Keterangan
1	Agnes Noor	Sedang	Tinggi	Meningkat
2	Andhita Dwi S.	Sedang	Tinggi	Meningkat
3	Angga Bagus	Sedang	Tinggi	Meningkat
4	Annas Kholif	Rendah	Sedang	Meningkat
5	Ayu Putri Kumalasari	Tinggi	Tinggi	Tetap
6	Dimas Sandrigo	Rendah	Sedang	Meningkat
7	Dimas Setyadi	Sedang	Tinggi	Meningkat
8	Dyah Ayu Ratna	Tinggi	Tinggi	Tetap
9	Erika Oktavianti	Rendah	Sedang	Meningkat
10	Gladistya Gitawa	Rendah	Tinggi	Meningkat
11	Hasbilal	Rendah	Tinggi	Meningkat
12	Kemas	Tinggi	Sedang	Menurun
13	Laeli Dwi Nur	Sedang	Tinggi	Meningkat
14	Lathifatul Fauziah	Rendah	Sedang	Meningkat
15	Malrani Setyadi	Sedang	Sedang	Tetap
16	Nadifa R.A	Rendah	Tinggi	Meningkat
17	Novia Mega L	Sedang	Tinggi	Meningkat
18	Putri Dian Lestari	Sedang	Tinggi	Meningkat
19	Putri Eka	Sedang	Tinggi	Meningkat
20	Putri Ika Diana	Sedang	Rendah	Menurun
21	Rahman Syamsudin	Rendah	Sedang	Meningkat
22	Redhita Ekadhani	Rendah	Sedang	Meningkat
23	Redo Rezal	Rendah	Sedang	Meningkat
24	Risky Fathihatul	Rendah	Tinggi	Meningkat
25	Rizki Citra S.	Rendah	Sedang	Meningkat
26	Shavira Eirine	Rendah	Sedang	Meningkat
27	Sintha Muntiar	Sedang	Sedang	Tetap
28	Windy Arista	Rendah	Tinggi	Meningkat
29	Yolanda Novitasari	Sedang	Tinggi	Meningkat
30	Yusuf M.Iqbal	Rendah	Sedang	Meningkat

Dari tabel 4.8 dapat diketahui bahwa :

- a Kemampuan komunikasi tulis siswa yang meningkat adalah 24 siswa sehingga prosentasenya 80 %.
- b Kemampuan komunikasi tulis siswa yang menurun adalah 2 siswa sehingga prosentasenya 6,7 %. Sedangkan,
- c Kemampuan komunikasi tulis siswa yang tetap adalah 4 siswa sehingga prosentasenya 13,3 %.

Tabel 4.9

Prosentase Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Tulis Siswa

Uraian	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase
Kemampuan komunikasi tulis rendah	15	50	1	10
Kemampuan komunikasi tulis sedang	12	40	14	46,7
Kemampuan komunikasi tulis tinggi	3	6,7	15	50
Total	30	100	30	100

Dari tabel 4.9 dapat diketahui bahwa hasil akhir prosentase siswa pada *pre-test* sebagai berikut :

- a. Kemampuan komunikasi rendahnya berjumlah 15 siswa dengan prosentase sebesar 50 %.
- b. Kemampuan komunikasi sedangnya berjumlah 12 siswa dengan prosentase sebesar 40 %. Sedangkan,
- c. Kemampuan komunikasi tingginya berjumlah 3 siswa dengan prosentase sebesar 6,7 %.

Dari tabel 4.9 juga dapat diketahui bahwa hasil akhir prosentase siswa pada *post-test* sebagai berikut :

- a Kemampuan komunikasi rendahnya berjumlah 1 siswa dengan prosentase sebesar 10 %.
- b Kemampuan komunikasi sedangnya berjumlah 14 siswa dengan prosentase sebesar 46,7 %. Sedangkan,
- c Kemampuan komunikasi tingginya berjumlah 15 siswa dengan prosentase sebesar 50 %.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi tulis siswa dapat dikatakan ” *positif* ” karena prosentase kemampuan komunikasi rendah pada *post-test* siswa lebih kecil dari pada prosentase kemampuan komunikasi rendah pada *pre-test* siswa. Yakni prosentase *post-test* sebesar 6,7 % sedangkan prosentase *pre-test* sebesar 50 %. Selisih antara prosentase keduanya sebesar 43,3 %.

2. Kemampuan Komunikasi Lisan (*Talk*)

Tabel 4.10

Kategori Tingkatan Kemampuan Komunikasi Lisan (*Pre-test*)

No	Nama Siswa	Skor	Tingkatan
1	Ayu Putri Kumalasari	13	Tinggi
2	Dyah Ayu Ratna	13	Tinggi
3	Lathifatul Fauziah	8	Rendah
4	Novia Mega L	11	Sedang
5	Putri Dian Lestari	11	Sedang
6	Rizky Citra S	8	Rendah

Dari tabel 4.10 dapat diketahui bahwa kategori tingkatan kemampuan komunikasi lisan *pre-test* dengan skor terendah adalah 8. Sedangkan skor tertinggi adalah 13.

Tabel 4.11

Kategori Tingkatan Kemampuan Komunikasi Lisan (*Post-test*)

No	Nama Siswa	Skor	Tingkatan
1	Ayu Putri Kumalasari	15	Tinggi
2	Dyah Ayu Ratna	15	Tinggi
3	Lathifatul Fauziah	10	Sedang
4	Novia Mega L	15	Tinggi
5	Putri Dian Lestari	15	Tinggi
6	Rizky Citra S	10	Sedang

Dari tabel 4.11 dapat diketahui bahwa kategori tingkatan kemampuan komunikasi lisan *post-test* dengan skor terendah adalah 10 Sedangkan skor tertinggi adalah 15.

Tabel 4.12

Perbandingan dan Pengklasifikasian *Pre -test* dan *Post -test* Lisan

No	Nama Siswa	Tingkatan <i>Pre-test</i>	Tingkatan <i>Post-test</i>	Keterangan
1	Ayu Putri Kumalasari	Tinggi	Tinggi	Tetap
2	Dyah Ayu Ratna	Tinggi	Tinggi	Tetap
3	Lathifatul Fauziah	Rendah	Sedang	Meningkat
4	Novia Mega L	Sedang	Tinggi	Meningkat
5	Putri Dian Lestari	Sedang	Tinggi	Meningkat
6	Rizky Citra S	Rendah	Sedang	Meningkat

Dari tabel 4.12 dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi lisan yang meningkat ada 4 siswa dan 2 siswa yang tetap menurut tingkatan, akan tetapi berdasarkan nilai skor enam siswa tersebut mengalami peningkatan semua komunikasi lisannya.

F. Analisis Data Berpikir Kritis (TBK)

Tabel 4.13
Kategori Level Berpikir Kritis (*Pre-test*)

No	Nama Siswa	Kemampuan Soal					Level
		1	2	3	4	5	
1	Agnes Noor	√					3
2	Andhita Dwi S.	√				√	3
3	Angga Bagus		√			√	3
4	Annas Kholif	√	√			√	2
5	Ayu Putri Kumalasari	√	√	√	√		1
6	Dimas Sandrigo			√			3
7	Dimas Setyadi			√		√	3
8	Dyah Ayu Ratna	√	√	√		√	1
9	Erika Oktavianti	√				√	3
10	Gladistya Gitawa	√		√		√	2
11	Hasbilal	√		√	√		2
12	Kemas	√	√				3
13	Laeli Dwi Nur	√		√	√		2
14	Lathifatul Fauziah				√	√	3
15	Malrani Setyadi					√	3
16	Nadifa R.A	√	√		√		2
17	Novia Mega L	√	√	√			2
18	Putri Dian Lestari	√		√	√	√	2
19	Putri Eka	√	√	√	√		1
20	Putri Ika Diana		√			√	3
21	Rahman Syamsudin	√		√			3
22	Redhita Ekadhani	√	√	√		√	1

23	Redo Rezal	√			√		3
24	Risky Fathihatul	√	√		√		2
25	Rizki Citra S.				√	√	3
26	Shavira Eirine	√	√	√		√	1
27	Sintha Muntiara	√	√			√	2
28	Windy Arista		√	√		√	2
29	Yolanda Novitasari					√	3
30	Yusuf M.Iqbal		√		√		3

Dari tabel 4.13 dapat diketahui bahwa :

- a. Kategori level berpikir kritis yang paling banyak diperoleh siswa dalam kelas tersebut adalah level 3. Dengan jumlah 15 siswa, sehingga prosentasenya 50%.
- b. Kategori level level berpikir kritis yang paling sedikit diperoleh siswa dalam kelas tersebut adalah level 1. Dengan jumlah 5 siswa, sehingga prosentasenya 16,7 %.

Tabel 4.14
Kategori Level Berpikir Kritis (*Post-test*)

No	Nama Siswa	Kemampuan Soal					Level
		1	2	3	4	5	
1	Agnes Noor				√	√	3
2	Andhita Dwi S.	√		√	√	√	2
3	Angga Bagus	√				√	3
4	Annas Kholif	√	√	√	√	√	1
5	Ayu Putri Kumalasari	√	√	√	√	√	1
6	Dimas Sandrigo		√	√	√	√	2
7	Dimas Setyadi		√	√	√	√	2
8	Dyah Ayu Ratna	√	√	√	√		1
9	Erika Oktavianti	√	√			√	2
10	Gladistya Gitawa	√	√	√	√	√	1
11	Hasbilal	√	√		√	√	2

12	Kemas	√		√	√	√	2
13	Laeli Dwi Nur	√	√	√	√	√	1
14	Lathifatul Fauziah	√	√			√	2
15	Malrani Setyadi	√	√	√		√	1
16	Nadifa R.A	√	√	√	√	√	1
17	Novia Mega L	√	√	√	√	√	1
18	Putri Dian Lestari	√	√	√		√	1
19	Putri Eka	√	√	√	√		1
20	Putri Ika Diana	√	√	√	√	√	1
21	Rahman Syamsudin	√	√	√	√		2
22	Redhita Ekadhani	√	√	√		√	1
23	Redo Rezal	√	√	√	√		1
24	Risky Fathihatul	√	√	√	√	√	1
25	Rizki Citra S.	√		√	√	√	2
26	Shavira Eirine	√	√	√	√	√	1
27	Sintha Muntiar	√	√	√	√	√	2
28	Windy Arista	√	√	√		√	1
29	Yolanda Novitasari		√	√	√	√	2
30	Yusuf M.Iqbal	√	√	√			2

Dari tabel 4.14 dapat diketahui bahwa :

- a Kategori level berpikir kritis yang paling banyak diperoleh siswa dalam kelas tersebut adalah level 1. Dengan jumlah 16 siswa, sehingga prosentasenya 53,3%.
- b Kategori level berpikir kritis yang paling sedikit diperoleh siswa adalah level 3. Dengan jumlah 2 siswa, sehingga prosentasenya 6,7 %.

Tabel 4.15
Perbandingan dan Pengklasifikasian *Pre-test* dan *Post-test* Berpikir Kritis

No	Nama Siswa	Level Pre-test	Level Post-test	Keterangan
1	Agnes Noor	3	3	Tetap
2	Andhita Dwi S.	3	2	Meningkat

3	Angga Bagus	3	3	Tetap
4	Annas Kholif	2	1	Meningkat
5	Ayu Putri Kumalasari	1	1	Tetap
6	Dimas Sandrigo	3	2	Meningkat
7	Dimas Setyadi	3	2	Meningkat
8	Dyah Ayu Ratna	1	1	Tetap
9	Erika Oktavianti	3	2	Meningkat
10	Gladistya Gitawa	2	1	Meningkat
11	Hasbilal	2	2	Tetap
12	Kemas	3	2	Meningkat
13	Laeli Dwi Nur	2	1	Meningkat
14	Lathifatul Fauziah	3	2	Meningkat
15	Malrani Setyadi	3	1	Meningkat
16	Nadifa R.A	2	1	Meningkat
17	Novia Mega L	2	1	Meningkat
18	Putri Dian Lestari	2	1	Meningkat
19	Putri Eka	1	1	Tetap
20	Putri Ika Diana	3	1	Meningkat
21	Rahman Syamsudin	3	2	Meningkat
22	Redhita Ekadhani	1	1	Tetap
23	Redo Rezal	3	1	Meningkat
24	Risky Fathihatul	2	1	Meningkat
25	Rizki Citra S.	3	2	Meningkat
26	Shavira Eirine	1	1	Tetap
27	Sintha Muntiara	2	2	Tetap
28	Windy Arista	2	1	Meningkat
29	Yolanda Novitasari	3	2	Meningkat
30	Yusuf M.Iqbal	3	2	Meningkat

Dari tabel 4. 15 dapat diketahui bahwa :

- a. Berpikir kritis siswa yang meningkat adalah 21 siswa sehingga prosentasenya 70 %.
- b. Berpikir kritis siswa yang tetap adalah 9 siswa sehingga prosentasenya 30 %. Akan tetapi tidak ada siswa yang mengalami penurunan.

Tabel 4.16
Prosentase Hasil Tes Berpikir Kritis Siswa

Uraian	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	Jumlah	Prosentase	Jumlah	Prosentase
Level 1 : Kritis	5	16,7	16	53,3
Level 2 : Cukup kritis	10	33,3	12	40
Level 3 : Tidak kritis	15	50	2	6,7
Total	30	100	30	100

Dari tabel 4.16 dapat diketahui bahwa hasil akhir prosentase siswa pada *pre-test* sebagai berikut :

1. Level 1 (Kritis) berjumlah 5 siswa dengan prosentase sebesar 16,7%.
2. Level 2 (Cukup kritis) berjumlah 10 siswa dengan prosentase sebesar 33,3 %.

Sedangkan,

3. Level 3 (Tidak kritis) berjumlah 15 siswa dengan prosentase sebesar 50 %.

Dari tabel 4.16 juga dapat diketahui bahwa hasil akhir prosentase siswa pada *post-test* sebagai berikut :

1. Level 1 (Kritis) berjumlah 16 siswa dengan prosentase sebesar 53,3 %.
2. Level 2 (Cukup kritis) berjumlah 12 siswa dengan prosentase sebesar 40 %.

Sedangkan,

3. Level 3 (Tidak kritis) berjumlah 2 siswa dengan prosentase sebesar 6,7 %.

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis siswa dapat dikatakan ” *positif* ” karena prosentase level 3 (Tidak kritis) pada *post-test* siswa

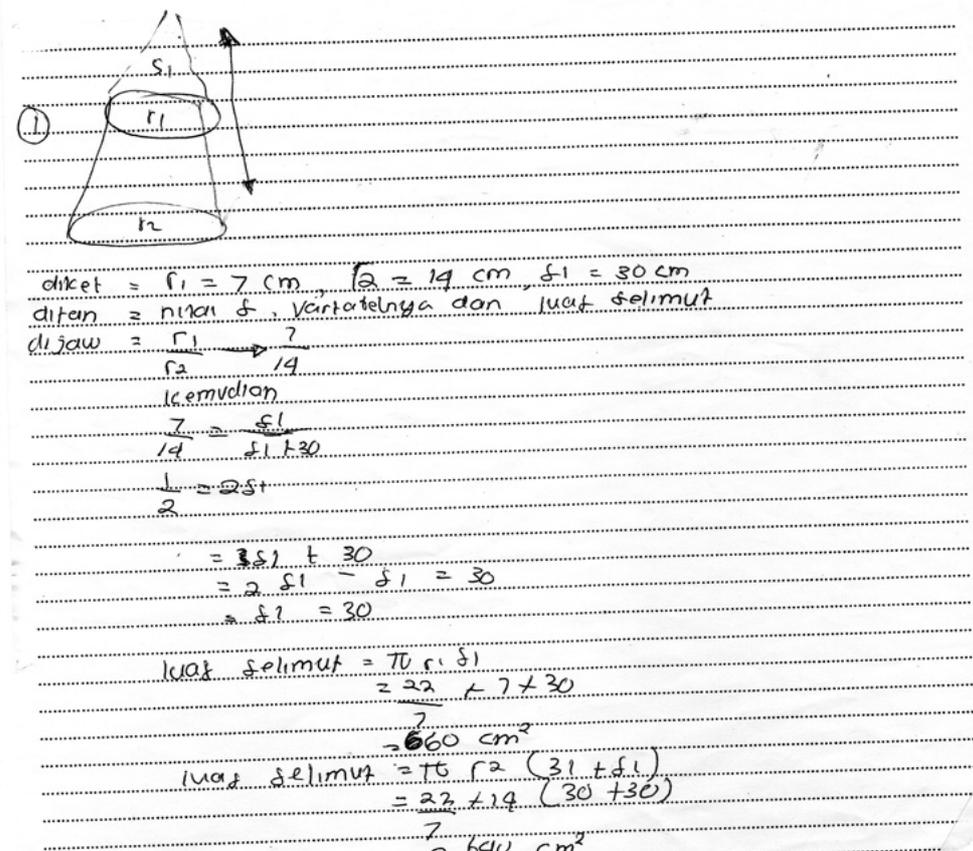
lebih kecil dari pada prosesntase level 3 (Tidak kritis) pada *pre-test* siswa. Yakni prosentase *post test* sebesar 6,7 % sedangkan prosentase *pre-test* sebesar 50 %.

G. Deskripsi TKK dan TBK

Dalam Deskripsi TKK dan TBK di pilih 6 siswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah yaitu LF dan RCS, kemampuan sedang yaitu NML dan PDL, sedangkan kemamapuan tinggi yaitu APK dan DAR.

1. Deskripsi LF

a. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Tulis



s_1
 r_1
 r_2

diketahui = $r_1 = 7 \text{ cm}$, $r_2 = 14 \text{ cm}$, $s_1 = 30 \text{ cm}$
 ditanya = nilai s , vertikalnya dan luas selimut
 dijawab = $\frac{r_1}{r_2} = \frac{7}{14}$
 kemudian
 $\frac{7}{14} = \frac{s_1}{s_1 + 30}$
 $\frac{1}{2} = \frac{s_1}{s_1 + 30}$
 $1(s_1 + 30) = 2s_1$
 $s_1 + 30 = 2s_1$
 $30 = 2s_1 - s_1$
 $30 = s_1$

luas selimut = $\frac{1}{2} \pi (r_1 + r_2) s_1$
 $= \frac{1}{2} \pi (7 + 14) (30)$
 $= \frac{1}{2} \pi (21) (30)$
 $= \frac{1}{2} \pi (630)$
 $= 315 \pi$
 $\approx 990 \text{ cm}^2$

luas selimut = $\frac{1}{2} \pi (r_1 + r_2) (s_1 + s_2)$
 $= \frac{1}{2} \pi (7 + 14) (30 + 30)$
 $= \frac{1}{2} \pi (21) (60)$
 $= \frac{1}{2} \pi (1260)$
 $= 630 \pi$
 $\approx 1978 \text{ cm}^2$

Gambar 4.1 Hasil TKK Tulis LF

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : LF menulis apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi kurang lengkap, sehingga LF pada aspek ini mendapat skor 2.
- ii. Aspek membuat permodelan matematika : LF mampu membuat permodelan matematika dengan benar tetapi hanya sebagian, sehingga LF pada aspek ini mendapat skor 2.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : LF menuliskan sebagian ide, konsep atau relasi matematika dengan benar, sehingga LF pada aspek ini mendapat skor 2
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika: LF kurang mampu menghubungkan gambar ke dalam matematika dengan benar, sehingga LF pada aspek ini mendapat skor 2.
- v. Aspek keruntutan jawaban : Langkah-langkah LF dalam pengerjaanya kurang runtut atau kurang jelas, sehingga LF pada aspek ini mendapat skor 2.

Sehingga jika dijumlah skornya LF adalah 10, berarti LF termasuk dalam kategori tingkatan “*sedang*”. Hal ini menunjukkan bahwa LF mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari tingkatan “*rendah*” ke tingkatan “*sedang*”.

b. Tes Kemampuan Komunikasi Lisan

- B : Selamat pagi.
- LF₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- LF₍₂₎ : Lathifatul Fauziah
- B : Sudah apa siap di wawancarai?
- LF₍₃₎ : Siap bu.
- B : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal itu?
- LF₍₄₎ : Ehm....yang diketahui nilai r_1 7 cm, r_2 14 cm dan s 'nya 30 cm
- B : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal itu?
- LF₍₅₎ : Luas selimutnya, kemudian variabel-variabelnya dan nilai s_1 nya
- B : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- LF₍₆₎ : Perbandingan untuk mencari nilai s_1 , untuk luas selimutnya saya gunakan perkalian untuk luas selimut awal tapi yang mencari luas selimut keduanya saya gunakan perkalian dan penjumlahan bu.
- B : Hasilnya ketemu berapa?
- LF₍₇₎ : Nilai s_1 nya 30 cm, luas selimutnya ada 2 bu yaitu 660 cm^2 dan 2.640 cm^2
- B : Sudah benarkah perhitungan kamu?
- LF₍₈₎ : Insyaallah sudah bu
- B : Sekarang coba jelaskan dengan bahasmu sendiri langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?
- LF₍₉₎ : Ya langsung mengerjakannya berdasarkan dari apa yang saya pahami bu...
- B : Coba kamu jelaskan lebih detail lagi
- LF₍₁₀₎ : Langkahnya membaca dulu dan memahami soal. Kemudian mengerjakannya yang mudah dulu bu. Seperti mencari nilai s_1 kan mudah bu.
- B : Dan yang terakhir sudah benarkah gambar kamu itu berbentuk sebuah kerucut?
- LF₍₁₁₎ : Insyaallah sudah.

Dari hasil TKK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : LF mampu menjelaskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi hanya sebagian, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan $LF_{(4)}$ dan $LF_{(5)}$.
- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : LF mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika tetapi kurang benar atau kurang jelas, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan $LF_{(6)}$.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : LF menjelaskan sebagian ide, konsep atau relasi matematika dengan benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan $LF_{(10)}$.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : LF kurang mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan $LF_{(11)}$.
- v. Aspek penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : LF menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang kurang mudah dimengerti tetapi benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan $LF_{(10)}$.

Sehingga jika dijumlah skornya LF adalah 10, berarti LF termasuk dalam kategori tingkatan “sedang”. Hal ini menunjukkan bahwa LF mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari tingkatan “rendah” ke tingkatan “sedang”.

c. Tes Berpikir Kritis

y) diket = diton : L. sisi tabung
 $t = 30 \text{ cm}$
 $r = 14 \text{ cm}$
 dijawab :
 $L. \text{ alas} = \pi \times r \times r$
 $= \frac{22}{7} \times 14 \times 14$
 $= 616 \text{ cm}^2$
 $L. \text{ selimut} = 2 \pi \times r \times t$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 30$
 $= 2.640 \text{ cm}^2$
 maka = L. sisi tabung = L. selimut + (2 x L. alas)
 $= 2.640 + 2 (616)$
 $= 2.640 + 1.232$
 $= 3.872 \text{ cm}^2$

s) diket :
 $d = 70$ maka $r = 35$
 $t = 75$
 diton : (golok yg diperlukan & meter)
 dijawab : $L = 4 \pi r t$
 $= 4 \times \frac{22}{7} \times 35 \times 75$
 $= 4 \times 22 \times 75$
 $= 15.400 \text{ m}^2$

a) diket :
 $r = 20 \text{ cm}$
 $t = 21 \text{ cm}$
 $s = 23 \text{ cm}$
 diton = L. selimut
 dijawab = karena (gorong pengkil) sudah diketahui maka
 $= \pi \times r \times t$
 $= 3.14 \times 20 \times 21$
 $= 1.321,2 \text{ cm}^2$

Gambar 4.2 Hasil TBK LF

Dari hasil TBK dapat diketahui bahwa :

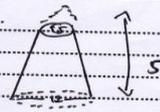
- i. K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 : LF menjawabnya dengan benar.
- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : LF menjawabnya dengan benar.
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : LF tidak menjawabnya.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : LF tidak menjawabnya.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : LF menjawabnya dengan benar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis LF termasuk kategori “*level 2 (cukup kritis)*” karena hanya bisa menjawab dengan benar soal nomer 1, 2 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa LF mengalami peningkatan berpikir kritisnya. Yakni dari “*level 3 (tidak kritis) ke level 2 (cukup kritis)*”.

2. Deskripsi RCS

a. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Tulis

1. a.



b. di ketahui:

$$p_1 = 7 \text{ cm}$$

$$p_2 = 30 \text{ cm}$$

$$s = 30 \text{ cm}$$

Ditanya: Nilai s' ... ?

di jawab:

Untuk menjawabnya kita perhatikan gambar sehingga menggunakan perbandingan.

$$\frac{p_1}{s'} = \frac{s}{s' + s}$$

$$\frac{7}{s'} = \frac{30}{s' + 30}$$

$$7(s' + 30) = 30s'$$

$$7s' + 210 = 30s'$$

$$23s' = 210$$

$$s' = \frac{210}{23}$$

c. Ditanya: Luas selimut kerucut ... ?

Jawab:

Dari gambar saya menemukan 2 luas selimut kecil dan besar sehingga $L_{\text{selimut kecil}} = \pi r s'$

$$= \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot \frac{210}{23} = 660 \text{ cm}^2$$

d. Di tanya: Luas kain ... ?

Jawab: Luas selimut besar - L. selimut kecil

$$= 2640 - 660 \text{ cm}^2$$

$$= 1980 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.3 Hasil TKK Tulis RCS

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek menulis tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan) : RCS menulis apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi kurang lengkap, sehingga RCS pada aspek ini mendapat skor 2.

- ii. Aspek membuat permodelan matematika : RCS mampu membuat permodelan matematika dengan benar tetapi hanya sebagian, sehingga RCS pada aspek ini mendapat skor 2.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : RCS menuliskan sebagian ide, konsep atau relasi matematika dengan benar, sehingga RCS pada aspek ini mendapat skor 2.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika matematika: RCS kurang mampu menghubungkan gambar ke dalam matematika dengan benar, sehingga RSC pada aspek ini mendapat skor 2.
- v. Aspek keruntutan jawaban : Langkah RCS dalam pengerjaanya kurang runtut atau kurang jelas, sehingga RCS pada aspek ini mendapat skor 2.

Sehingga jika dijumlah skornya RCS adalah 10, berarti RCS termasuk dalam kategori tingkatan “*sedang*”. Hal ini menunjukkan bahwa RCS mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari tingkatan “*rendah*” ke tingkatan “*sedang*”.

b. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Lisan

- B : Selamat pagi.
- RCS₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- RCS₍₂₎ : Rizki Citra Sari
- B : Sudah apa siap di wawancarai?
- RCS₍₃₎ : Emm insyaallah sudah siap bu, tadi malam saya sudah belajar

- sampai larut malam bu.
- B : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal itu?
- RCS₍₄₎ : Yang diketahui nilai s' 30 cm, r_1 7 cm dan r_2 14 cm itu saja bu menurut saya, Tapi kalau ada lagi ya saya tidak tahu bu
- B : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal itu?
- RCS₍₅₎ : s_1 , luas selimut dan luas kain. Soalnya tadi soalnya sudah saya baca berulang ulang sampai saya paham.
- B : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- RCS₍₆₎ : Perbandingan antara r_1 dan s' untuk mencari nilai s_1 , kemudian luas selimutnya saya menggunakan perkalian antara $\pi \cdot r_1 \cdot s_1$
- B : Hasilnya ketemu berapa?
- RCS₍₇₎ : Nilai s_1 nya 30, luas selimut 660 cm² dan luas kain yang dibutuhkan 1980 cm²
- B : Sudah benarkah perhitungan kamu?
- RCS₍₈₎ : Ya sudah bu..
- B : Sekarang coba jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah kamu dalam menyelesaikan soal tersebut?
- RCS₍₉₎ : Ya membaca soalnya dulu, kemudian menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan lalu mencari nilai-nilai dan mengerjakan yang ditanyakan dalam soalnya bu.
- B : Dan yang terakhir sudah benarkah gambar kamu itu berbentuk sebuah kerucut?
- RCS₍₁₀₎ : Sudah bu, gambar saya tadi sudah jelas kayaknya, saya sudah mengamati gambar, kemudian saya menghubungkannya sehingga saya dapat mengerjakan soal yang ibu berikan tadi.

Dari hasil TTK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : RCS mampu menjelaskan apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar tetapi hanya sebagian, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan RSC₍₄₎ dan RCS₍₅₎.

- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : RCS mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika tetapi kurang benar atau kurang jelas, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan RCS₍₆₎.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : RCS menjelaskan sebagian ide, konsep atau relasi matematika dengan benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan RCS₍₉₎.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : RCS kurang mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan RCS₍₁₀₎.
- v. Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : RCS menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang kurang mudah dimengerti tetapi benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana pernyataan RCS₍₆₎.

Sehingga jika dijumlah skornya RCS adalah 10, berarti RCS termasuk dalam kategori tingkatan “*sedang*”. Hal ini menunjukkan bahwa RCS mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari tingkatan “*rendah*” ke tingkatan “*sedang*”.

c. Tes Berpikir Kritis (TBK)

1. diket : $t = 30 \text{ cm}$
 $r = 14 \text{ cm}$
 ditan : Luas sisi tabung ?
 di jawab : $L_{\text{sisi}} = 2(\pi r^2) + 2\pi r t$
 $= 2\left(\frac{22}{7} \cdot 14^2\right) + 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 30$
 $= 2(22 \cdot 2 \cdot 14) + 2 \cdot 22 \cdot 2 \cdot 30$
 $= 1.232 + 2.640$
 $= 3.872 \text{ cm}^2$

3. diket : $d = 12$ maka $r = 6 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ $\pi = 3,14$
 ditan : Luas permukaan kerucut ?
 di jawab :

1. Mencari Nilai	2. L. Selimut	3. L. Alas	4. L. Permukaan
$r = \sqrt{12^2 + 8^2}$	$= \pi r t$	$= \pi r^2$	$= 188,4 + 113,04$
$= \sqrt{36 + 64}$	$= 3,14 \cdot 6 \cdot 10$	$= 3,14 \cdot 6 \cdot 6$	$= 301,44 \text{ cm}^2$
$= \sqrt{100} = 10$	$= 188,4 \text{ cm}^2$	$= 113,04 \text{ cm}^2$	

4. diket : $r = 14 \text{ cm}$ $t = 32 \text{ cm}$
 ditan : Luas permukaan terenos ?
 di jawab : $L = 2\pi r(r+t)$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot (14+32)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 2 \cdot (14+32)$
 $= 4.048 \text{ cm}^2$

5. diket : $d = 70 \text{ m}$ maka $r = 35 \text{ m}$
 ditan : (solari yang diperlukan m^2)? (berbentuk bola)
 di jawab : $L = 4\pi r^2$
 $= 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot (35)^2$
 $= 15.400 \text{ m}^2$

Gambar 4.4 Hasil TBK RCS

Dari hasil TBK dapat diketahui bahwa :

- K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 : RCS menjawabnya dengan benar.

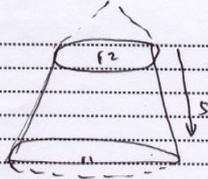
- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : RCS tidak menjawabnya
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : RCS menjawabnya dengan benar.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : RCS menjawabnya dengan benar.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : RCS menjawabnya dengan benar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis RCS pada "*level 2 (cukup kritis)*" karena menjawab dengan benar soal nomer 1,3,4 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa RCS mengalami peningkatan berpikir kritisnya. Yakni dari "*level 3 (tidak kritis)*" ke "*level 2 (cukup kritis)*".

3. Deskripsi NML

a. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Tulis

1.a.



$s = \text{garis pelukis}$

b. diketahui $r_1 = 9 \text{ cm}$ $r_2 = 4 \text{ cm}$ dan $s = 30 \text{ cm}$
ditanya nilai s_1 ?

dijawab $= \frac{s_1}{s_1 + s_2} = \frac{r_1}{r_2}$

$$\frac{s_1}{s_1 + 30} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{s_1}{s_1 + 30} = \frac{1}{4}$$

$$2 s_1 - s_1 = 30$$

c. ditanya luas selimutnya ... ?

dijawab :

dari gambar saya dapat menemukan 2 luas kerucut yaitu

1. l. selimut kecil $= \pi \cdot r_2 \cdot s_1$

$$= \frac{22}{7} \cdot 4 \cdot 30$$

$$= 22 \cdot 80$$

$$= 660 \text{ cm}^2$$

2. l. selimut besar $= \pi \cdot r_1 \cdot (s_1 + s_2)$

$$= \frac{22}{7} \cdot 9 \cdot (30 + 30)$$

$$= 22 \cdot 60$$

$$= 2640 \text{ cm}^2$$

d. ditanya luas permukaan yg dibungkus ?

dijawab

$$= \text{luas selimut besar} - \text{luas selimut kecil}$$

$$= 2640 - 660$$

$$= 1980 \text{ cm}^2$$

Gambar 4.5 Hasil TKK Tulis NML

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : NML menulis apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga NML pada aspek ini mendapat skor 3.

- ii. Aspek membuat permodelan matematika : NML mampu membuat permodelan matematika dengan benar dan lengkap, sehingga NML pada aspek ini mendapat skor 3.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : NML menuliskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : NML mampu menghubungkan gambar kedalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3.
- v. Aspek keruntutan jawaban : langkah NML dalam pengerjaanya runtut dan jelas, sehingga mendapat skor 3.

Sehingga jika dijumlah skornya NML adalah 15, berarti menunjukkan bahwa NML mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari tingkatan “*sedang*” ke tingkatan “*tinggi*”.

b. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK)

- B : Selamat pagi.
- NML₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- NML₍₂₎ : Novia Mega Lestari
- B : Sudah siap di wawancarai?
- NML₍₃₎ : Insyaallah sudah siap bu.
- B : Jelaskan apa yang diketahui dalam soal tersebut?

- NML₍₄₎ : S sebagai garis pelukis, r_1 7 cm, r_2 14 cm dan s '30 cm
- B : Jelaskan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
- NML₍₅₎ : Gambar dan variabel, nilai s_1 , luas selimut dan luas kain yang dibutuhkan.
- B : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- NML₍₆₎ : Emm.... memakai perbandingan untuk s_1 , kalau luas selimut memakai perkalian antara $\pi \cdot r_1$ dan s_1 untuk luas selimut besar dan untuk selimut kecil memakai perkalian $\pi \cdot r_2$ serta penjumlahan antara s ' dan s_1 .
- B : Emm.... Sekarang coba jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah-langkah telah kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- NML₍₇₎ : Yang saya lakukan yaitu menghitung nilai s_1 dulu, lalu menghitung luas selimut besar dan luas selimut kecil kemudian langkah terakhir mencari luas kain yang dibutuhkan.
- B : Berapa hasil perhitungan kamu itu?
- NML₍₈₎ : Hasil perhitungan saya yang s_1 30, luas selimut kecil 660 cm^2 , luas selimut besamys 2.640 cm^2 dan luas kain yang dibutuhkan 1.980 cm^2 .
- B : Apakah kamu yakin perhitugan kamu sudah benar?
- NML₍₉₎ : Ya bu.
- B : Pertanyaan terakhir. Gambar yang kamu buat tadi apakah sudah berbentuk sebuah kerucut?
- NML₍₁₀₎ : Ya.

Dari hasil TKK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : NML mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan NML₍₄₎ dan NML₍₅₎.

- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : NML mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $NML_{(6)}$.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : NML menjelaskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $NML_{(7)}$.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : NML mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar, sehingga mendapat skor 2. Sebagaimana $NML_{(8)}$ dan $NML_{(10)}$
- v. Aspek Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : NML menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti dan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $NML_{(4)}$, $NML_{(5)}$, $NML_{(6)}$, $NML_{(7)}$, dan $NML_{(8)}$.

Sehingga jika dijumlah skornya NML adalah 15, berarti NML termasuk dalam kategori tingkatan "*tinggi*". Hal ini menunjukkan bahwa NML mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari tingkatan "*sedang*" ke tingkatan "*tinggi*".

c. Tes Berpikir Kritis (TBK)

1) Diket $t = 30 \text{ cm}$
 $r = 14 \text{ cm}$
 ditanya luas sisi tabung
 Maka mencari luas sisi tabung

a. luas alas $= \pi r^2$
 $= 22 \cdot 14 \cdot 14$
 $= 22 \cdot 2 \cdot 4 = 616 \text{ cm}^2$

b. luas selimut $= 2\pi r t$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot 30$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 7 \cdot 30 = 2640 \text{ cm}^2$

c. luas kisi
 $= 2 \cdot \text{luas alas} + \text{luas selimut}$
 $= 2(616) + 2640$
 $= 1232 + 2640 = 3872 \text{ cm}^2$

2) Diket $r = 20$, $t = 21$ dan $s = 29$
 ditanya luas selimut terompel
 dijawab: $\pi r s$
 $= 3,14 \cdot 20 \cdot 29$
 $= 1.821,2 \text{ cm}^2$

3) Diket $d = 12 \rightarrow r = 6$ dan $t = 8$ dan $\pi = 3,14$
 ditanya luas permukaan kerucut
 dijawab

a. $s = \sqrt{r^2 + t^2}$
 $= \sqrt{6^2 + 8^2}$
 $= \sqrt{36 + 64}$
 $= \sqrt{100} = 10$

b. L permukaan
 $= \text{L selimut} + \text{L alas}$
 $= \pi r s + \pi r^2$
 $= 3,14 \cdot 6 \cdot 10 + 3,14 \cdot 6 \cdot 6$

4) Diket $t = 32 \text{ cm}$
 $r = 14 \text{ cm}$
 ditanya luas permukaan
 dijawab $= \text{L permukaan}$
 $= 2\pi r t + 2(\pi r^2)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot 32 + 2(22 \cdot 14 \cdot 14)$
 $= 88 \cdot 32 + 88 \cdot 14$
 $= 4.048 \text{ cm}^2$

atau
 $\text{L permukaan} = 2\pi r (t + r)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot (32 + 14)$
 $= 88 \cdot 46$
 $= 4.048 \text{ cm}^2$

5) Diket: $d = 70 \rightarrow r = 35$
 ditanya isolasi yg diperlukan
 dijawab luas $= 4\pi r^2$
 $= 4 \cdot 22 \cdot 35 \cdot 35$
 $= 15.400 \text{ m}^2$

Gambar 4.6 Hasil TBK NML

Dari hasil TBK dapat diketahui bahwa :

- i. K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 : NML menjawabnya dengan benar.
- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : NML menjawabnya dengan benar.
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : NML menjawabnya dengan benar.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : NML menjawabnya dengan benar.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : NML menjawabnya dengan benar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis NML pada "*level 1 (kritis)*" karena menjawab dengan benar soal nomer 1,2,3,4 dan 5. Hal ini menunjukkan bahwa NML mengalami peningkatan berpikir kritisnya. Yakni dari "*level 2 (cukup kritis)*" ke "*level 1 (kritis)*".

4. Deskripsi PDL

a. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Tulis

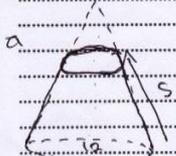
D) diketahui =

$r^1 = 7 \text{ cm}$, $r^2 = 14 \text{ cm}$
 $s^1 = 20 \text{ cm}$ $\pi = \frac{22}{7}$

ditanya

a. Gambar dan variabel ketucet...?
 b. nilai s_1 (dengan berlawanan) ...?
 c. luas Selimut ...?
 d. Mas kain yang di butuhkan?

di jawab:

a. 

b. $R_2 = s_1 + s_1$
 $R_1 = s_1$
 $\frac{14}{7} = \frac{s_1 + 20}{s_1}$
 $2 = \frac{s_1 + 20}{s_1}$
 $2s_1 = s_1 + 20$
 $2s_1 - s_1 = 20$
 $s_1 = 20$

c. L Selimut ada 2 yaitu kecil dan besar
 L Selimut kecil = $\pi r^1 s_1$
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 20$
 $= 660 \text{ cm}^2$
 L Selimut besar = $\pi r^2 (s_1 + s_1)$
 $= \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 60$
 $= 2.640 \text{ cm}^2$

d. L kain yang di butuhkan =
 $= \text{L Selimut besar} - \text{L Selimut kecil}$
 $= 2.640 \text{ cm}^2 - 660 \text{ cm}^2$
 $= 1.980 \text{ cm}^2$

Gambar 4.7 Hasil TKK Tulis PDL

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : PDL mampu menulis apa yang diketahui atau yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.

- ii. Aspek membuat permodelan matematika : PDL mampu membuat permodelan matematika dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : PDL menuliskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika matematika: PDL mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3.
- v. Aspek keruntutan jawaban : PDL dalam mengerjakan soal langkah-langkahnya runtut dan jelas, sehingga mendapat skor 3.

Sehingga jika dijumlah skornya PDL adalah 15, berarti PDL termasuk dalam kategori tingkatan “*tinggi*”. Hal ini menunjukkan bahwa PDL mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari tingkatan “*sedang*” ke tingkatan “*tinggi*”.

b. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Lisan

- B : Selamat pagi.
- PDL₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- PDL₍₂₎ : Putri Dian Lestari
- B : Sudah siap di wawancarai?
- PDL₍₃₎ : Insyaallah
- B : Jelaskan apa yang diketahui dari soal itu?

- PDL₍₄₎ : r_1 nya 7 cm, r_2 nya 14 cm s' nya 30 cm dan π 22/7
- B : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dari soal itu?
- PDL₍₅₎ : Gambar dan variabel kerucut, nilai S_1 , luas selimut dan luas kain yang dibutuhkan
- B : Rumus apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- PDL₍₆₎ : Memakai perbandingan untuk mencari s_1 , luas selimut memakai perkalian antara $\pi \cdot r_1$ dan s_1 , luas selimut besar perkalian antara $\pi \cdot r_1 \cdot (s_1 + s')$, dan luas kain yang dibutuhkan memakai pengurangan antar a luas selimut besar dan luas selimut kecil.
- B : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah – langkah yang telah kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- PDL₍₇₎ : Pertama saya menghitung nilai s_1 , menghitung nilai luas selimut besar dan kecil dan yang terakhir menghitung luas kain yang dibutuhkan.
- B : Berapa hasilnya?
- PDL₍₈₎ : Nilai s_1 30, luas selimut besarnya 660 cm² luas selimut kecilnya 2640 cm² luas kain yang dibutuhkan 1.980 cm²
- B : Apakah kamu sudah yakin dengan perhitungannya?
- PDL₍₉₎ : Sudah bu, tadi saya hitung sampai 2 kali dan hasilnya sama
- B : Sekarang dari gambar yang kamu gambar apakah sudah berbentuk kerucut?
- PDL₍₁₀₎ : Ya sudah lah bu.

Dari hasil TKK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : PDL mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan PDL₍₄₎ dan PDL₍₅₎.

- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : PDL mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $PDL_{(6)}$.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : PDL menjelaskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $PDL_{(7)}$.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : PDL mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $PDL_{(8)}$ dan $PDL_{(10)}$.
- v. Aspek penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : PDL menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti dan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $PDL_{(4)}$, $PDL_{(5)}$, $PDL_{(6)}$, $PDL_{(7)}$, dan $PDL_{(8)}$.

Sehingga jika dijumlah skornya PDL adalah 15, berarti PDL termasuk dalam kategori tingkatan “*tinggi*”. Hal ini menunjukkan bahwa PDL mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari tingkatan “*sedang*” ke tingkatan “*tinggi*”.

c. Tes Berpikir Kritis (TBK)

17) diket: $t = 30 \text{ cm}$, $R = 14 \text{ cm}$ → tabung
 ditanya: luas sisi tabung
 di jawab

$\textcircled{a} = \pi R^2$ $\textcircled{b} = 2\pi R t$ $\textcircled{c} = (2 \times 6 \times 6) + 2640$
 $= \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 14$ $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 30$ $= 3.872 \text{ cm}^2$
 $= 616 \text{ cm}^2$ $= 2.640 \text{ cm}^2$

27) diket: $t = 21 \text{ cm}$, $r = 20 \text{ cm}$, $S = 29$ → kerucut
 ditanya: luas selimut terampet?
 di jawab: $\pi r s$
 $= 3.14 \cdot 20 \cdot 29$
 $= 1.821,2 \text{ cm}$
 tinggi tidak terpacai

37) diket: $d = 12 \text{ cm}$, $t = 8 \text{ cm}$, $\pi = 3.14$ → kerucut
 ditanya: luas permukaan kerucut?
 di jawab:

$\textcircled{a} S = \pi r^2 + \pi r s$ $\textcircled{b} = \pi r s$ $\textcircled{c} = \pi r^2$ $\textcircled{d} \text{ maka} = 188,4 + 113,04$
 $= \pi \left(\frac{d}{2} \right)^2 + \pi \left(\frac{d}{2} \right) s$ $= 3.14 \cdot 6 \cdot 10$ $= 3.14 \cdot 6 \cdot 6$ $= 301,44 \text{ cm}$
 $= \pi \cdot 6^2 + \pi \cdot 6 \cdot 10$ $= 188,4 \text{ cm}$ $= 113,04 \text{ cm}^2$
 $= \pi \cdot 100$
 $= 10$

47) diket: $r = 14 \text{ cm}$, $t = 32 \text{ cm}$ → tabung
 ditanya: luas permukaan teremas?
 di jawab: $2\pi r t + \pi r^2$
 $= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 32 + \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot 14$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 2 \cdot 32 + 22 \cdot 2 \cdot 14$
 $= 2816 + 616$
 $= 3432 \text{ cm}^2$

57) diket: $d = 20 \text{ m}$, $r = 35 \text{ m}$
 ditanya: luas isolasi?
 di jawab: $L = 4 \cdot \pi \cdot r^2$
 $= 4 \cdot \frac{22}{7} \cdot 35 \cdot 35$
 $= 15.400 \text{ m}^2$

Gambar 4.8 Hasil TBK PDL

Dari hasil TBK dapat diketahui bahwa :

- i. K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 :
 PDL menjawabnya dengan benar.

- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : PDL menjawabnya dengan benar.
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : PDL menjawabnya dengan benar.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : PDL tidak menjawabnya dengan benar.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : PDL menjawabnya dengan benar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis PDL termasuk "*level 1 (kritis)*" karena menjawab soal nomer 1,2,3, 4 dan 5, akan tetapi nomer 4 salah. Hal ini menunjukkan bahwa PDL mengalami peningkatan berpikir kritisnya. Yakni dari "*level 2 (cukup kritis)*" ke "*level 1 (kritis)*".

5. Deskripsi APK

a. Tes Kemampuan Komunikasi Tulis (TKK)

1) Diketahui $r_1 = 7 \text{ cm}$, $r_2 = 14 \text{ cm}$, $s_1 = 30 \text{ cm}$, $\pi = \frac{22}{7}$
 Ditanya * gambar bentuk dan variabelnya
 + s_1
 + L. selimut kerucut
 + L. tapan yg dibutuhkan

jawab



$$\frac{s_1}{s_1 + s_1} = \frac{r_1}{r_2}$$

$$\frac{s_1}{s_1 + 30} = \frac{7}{14}$$

$$\frac{s_1}{s_1 + 30} = \frac{1}{2}$$

$$s_1 + 30 = 2s_1$$

$$30 = 2s_1 - s_1$$

$$s_1 = 30$$

+ L. selimut kecil \rightarrow L. selimut besar
 $= \pi r_1 \times s_1$ $= \pi r_2 (s_1 + s_1)$
 $= \frac{22}{7} \times 7 \times 30$ $= \frac{22}{7} \times 14 \times (30 + 30)$
 $= 660 \text{ cm}^2$ $= 2.640 \text{ cm}^2$

* Luas tapan = L. selimut besar - L. selimut kecil
 $= 2.640 - 660$
 $= 1.980 \text{ cm}^2$

Gambar 4.9 Hasil TKK Tulis APK

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek menulis tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : APK mampu menulis apa yang diketahui

dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.

- ii. Aspek membuat permodelan matematika : APK mampu membuat permodelan matematika dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : APK menuliskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika matematika: APK mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3.
- v. Aspek keruntutan jawaban : APK dalam mengerjakan soal langkah-langkahnya runtut dan jelas, sehingga mendapat skor 3.

Sehingga jika dijumlah skornya APK adalah 15, berarti APK termasuk dalam kategori tingkatan "*tinggi*". Hal ini menunjukkan bahwa APK tidak mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari tingkatan "*tinggi*" ke tingkatan "*tinggi*". Akan tetapi berdasarkan skornya APK mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari skor 13 menjadi skor 15.

b. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Lisan

- B : Selamat pagi.
- APK₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- APK₍₂₎ : Ayu Putri Kumalasari
- B : Sudah siap di wawancarai?
- APK₍₃₎ : Ya bu sudah
- B : Jelaskan apa yang diketahui dari soal itu?
- APK₍₄₎ : Yang diketahui r_1 7 cm, r_2 14 cm s' nya 30 cm dan π $\frac{22}{7}$
- B : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dari soal itu?
- APK₍₅₎ : Gambar dan variabel kerucut, kemudian itu bu... nilai s_1 , luas selimut kerucut dan luas kain yang dibutuhkan
- B : Rumus apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- APK₍₆₎ : Memakai perbandingan untuk mencari nilai s_1 , luas selimutnya saya mencari dengan perkalian saja antara $\pi \cdot r_1$ dan s_1 , luas selimut besar perkalian antara $\pi \cdot r_1 \cdot (s_1 + s')$, dan luas kain yang dibutuhkan memakai pengurangan antara luas selimut besar dan luas selimut kecil.
- B : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah – langkah yang telah kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- APK₍₇₎ : Pertama saya menghitung nilai s_1 , menghitung nilai luas selimut besar dan kecil dan yang terakhir menghitung luas kain yang dibutuhkan.
- B : Berapa hasilnya?
- APK₍₈₎ : Nilai s_1 30, luas selimut besarnya 660 cm^2 luas selimut kecilnya 2640 cm^2 luas kain yang dibutuhkan 1.980 cm^2
- B : Apakah kamu sudah yakin dengan perhitunganmu?
- APK₍₉₎ : Sudah bu, tadi saya hitung sampai 2 kali dan hasilnya sama
- B : Sekarang dari gambar yang kamu gambar apakah sudah berbentuk kerucut?
- APK₍₁₀₎ : Ya sudah bu. kalau belum kan saya tidak dapat menjawab soal dari ibu.

Dari hasil TKK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : APK mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $APK_{(4)}$ dan $APK_{(5)}$.
- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : APK mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $APK_{(6)}$.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : APK menjelaskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibuthkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $APK_{(7)}$.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : APK mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $APK_{(10)}$.
- v. Aspek penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : APK menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti dan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana

pernyataan $APK_{(4)}$, $APK_{(5)}$, $APK_{(6)}$, $APK_{(7)}$, $APK_{(8)}$, $APK_{(9)}$, dan $APK_{(10)}$.

Sehingga jika dijumlah skornya APK adalah 15, berarti APK termasuk dalam kategori tingkatan “tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa APK tidak mengalami peningkatan komunikasi lisannya jika berdasarkan tingkatan. Yakni dari tingkatan “tinggi” ke tingkatan “tinggi”. Akan tetapi berdasarkan skornya APK mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari skor 13 menjadi skor 15.

c. Tes Berpikir Kritis (TBK)

1) Ditetahui $t = 30 \text{ cm}$, $r = 14 \text{ cm}$
 Ditanya L sisi tabung
 Jawab $= \pi r t$
 $= 22 \times 14^2 = 2 \pi \times r \times t = 2(66) \times 2640$
 $= 616 \text{ cm}^2 = 2640 \text{ cm}^2$
 $= 2 \times 22 \times 14 \times 30 = 3.872 \text{ cm}^2$

2) Ditetahui $t = 21 \text{ cm}$, $r = 20 \text{ cm}$, $s = 29 \text{ cm}$
 Ditanya L selimut kerompet
 Jawab $= r \times r \times s$
 $= 3,14 \times 20 \times 29 = 1.821,2 \text{ cm}^2$

3) Ditetahui $r = 3,14$, $t = 8 \text{ cm}$
 Ditanya L per. terucut
 Jawab $= \pi r t$
 $= \sqrt{r^2 + t^2}$ $= \pi r \times s$ $= \pi r \times r$
 $= \sqrt{6^2 + 8^2}$ $= 3,14 \times 6 \times 10$ $= 3,14 \times 6 \times 6$
 $= \sqrt{100}$ $= 188,4 \text{ cm}$ $= 113,04 \text{ cm}$
 $= 10 \text{ cm}$
 Jadi: $188,4 + 113,04 = 301,44 \text{ cm}^2$

4) Ditetahui $r = 14 \text{ cm}$, $t = 32 \text{ cm}$
 Ditanya L per. terucut
 Jawab $= 2\pi r^2 + 2\pi r t + \pi r^2$
 $= 2(\pi r)^2 + 2\pi r t$ $= 2 \times 22 \times 14 \times 32$
 $= 2(22 \times 14 \times 14) + 2 \times 22 \times 14 \times 32$ $= 4.048 \text{ cm}^2$
 $= 1232 + 2816 = 4.048 \text{ cm}^2$

5) Ditetahui $s = 30 \text{ m}$, biaya = 75.000
 Ditanya L sisi yg diperlukan
 Jawab $= L = 4 \times r \times r$
 $= 4 \times 22 \times 35 \times 35$
 $= 15.400 \text{ m}^2$

Gambar 4.10 Hasil TBK APK

Dari hasil TBK dapat diketahui bahwa :

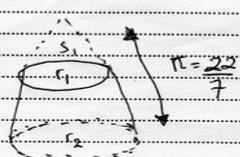
- i. K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 : APK menjawabnya dengan benar.
- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : APK menjawabnya dengan benar.
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : APK menjawabnya dengan benar.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : APK menjawabnya dengan benar.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : APK menjawabnya dengan benar.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis APK termasuk "*level 1 (kritis)*" karena menjawab soal nomer 1,2,3, 4 dan 5 dengan benar.

6. Deskripsi DAR

a. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Tulis

1) diketahui
 $r_1 = 7 \text{ cm}$ $r_2 = 14 \text{ cm}$ $s_1 = 30 \text{ cm}$ $\pi = \frac{22}{7}$
 tanya : menentukan variabel / gambar ?
 menentukan nilai s_1 ?
 mencari luas selimut
 mencari luas kain yang dibutuhkan
 maka



* Luas kain yg dibutuhkan
 $= 2.640 \text{ cm}^2 - 660 \text{ cm}^2$
 $= 1.980 \text{ cm}^2$

* Untuk mencari s_1 , maka menggunakan perbandingan yaitu :

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{s_1}{s_1 + s_1}$$

$$\frac{7}{14} = \frac{s_1}{30 + s_1}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{s_1}{s_1 + 30}$$

$$2s_1 = s_1 + 30$$

$$2s_1 - s_1 = s_1 = 30$$

$$s_1 = 30$$

* Luas selimut kecil
 $= \pi \cdot r_1 \cdot s_1$
 $= \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 30$
 $= 660 \text{ cm}^2$

Luas selimut besar
 $= \pi \cdot r_2 \cdot (s_1 + s_1)$
 $= \frac{22}{7} \cdot 14 \cdot (30 + 30)$
 $= 2.640 \text{ cm}^2$

Gambar 4.11 Hasil TKK Tulis DAR

Dari hasil TKK tulis dapat diketahui bahwa :

- Aspek menulis tentang matematika (menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : DAR mampu menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.

- ii. Aspek membuat permodelan matematika : DAR mampu membuat permodelan matematika dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : DAR menuliskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibutuhkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika matematika: DAR mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3.
- v. Aspek keruntutan jawaban : DAR dalam mengerjakan soal langkah-langkahnya runtut dan jelas, sehingga mendapat skor 3.

Sehingga jika dijumlah skornya DAR adalah 15, berarti DAR termasuk dalam kategori tingkatan “*tinggi*”. Hal ini menunjukkan bahwa DAR tidak mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari tingkatan “*tinggi*” ke tingkatan “*tinggi*”. Akan tetapi berdasarkan skornya DAR mengalami peningkatan komunikasi tulisnya. Yakni dari skor 13 menjadi skor 15.

b. Tes Kemampuan Komunikasi (TKK) Lisan

- B : Selamat pagi.
- DAR₍₁₎ : Selamat pagi bu
- B : Namanya siapa?
- DAR₍₂₎ : Dyah Ayu Ratna

- B : Sudah siap di wawancarai?
- DAR₍₃₎ : Insyaallah sudah siap ibu wawancarai
- B : Jelaskan apa yang diketahui dari soal itu?
- DAR₍₄₎ : Yang diketahui r_1 7 cm, r_2 14 cm s' nya 30 cm dan π $\frac{22}{7}$
- B : Kemudian jelaskan apa yang ditanyakan dari soal itu?
- DAR₍₅₎ : Variabel, gambar, terus nilai s_1 , dan luas selimut yang terakhir luas kain yang dibutuhkan bu
- B : Rumus apakah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- DAR₍₆₎ : Memakai perbandingan untuk mencari nilai s_1 , kemudian luas selimut besar perkalian antara $\pi \cdot r_1 \cdot (s_1 + s')$, luas selimut kecil perkalian $\pi \cdot r_1 \cdot s_1$, kemudian mencari luas kain yang dibutuhkan caranya hasil dari luas selimut besar dikurangi luas selimut kecil..
- B : Jelaskan dengan bahasamu sendiri langkah – langkah yang telah kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- DAR₍₇₎ : Saya gambar terlebih dahulu, kemudian saya amati gambar saya, kemudian saya mencari nilai s_1 , kemudian mencari luas selimut besar dan kecil, kemudian mencari luas kain yang dibutuhkan
- B : Berapa hasilnya?
- DAR₍₈₎ : Nilai s_1 saya 30, luas selimut kecil saya 660 cm^2 luas selimut besar saya 2640 cm^2 sedagkan luas kain yang dibutuhkan 1.980 cm^2 .
- B : Apakah kamu sudah yakin dengan perhitunganmu?
- DAR₍₉₎ : Sudah bu, karena saya tadi menghitungnya dengan hati-hati dan teliti.
- B : Sekarang dari gambar yang kamu gambar apakah sudah berbentuk kerucut?
- DAR₍₁₀₎ : Insyaallah sudah benar bu.

Dari hasil TKK lisan dapat diketahui bahwa :

- i. Aspek memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan) : DAR mampu

menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan benar dan lengkap, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $DAR_{(4)}$ dan $DAR_{(5)}$.

- ii. Aspek menjelaskan proses pembuatan model matematika : DAR mampu menjelaskan proses pembuatan model matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $DAR_{(6)}$.
- iii. Aspek menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar : DAR menjelaskan semua ide, konsep atau relasi matematika yang dibuthkan dengan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $DAR_{(7)}$.
- iv. Aspek menghubungkan gambar ke dalam ide matematika : DAR mampu menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan benar dan jelas, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $DAR_{(10)}$.
- v. Aspek penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan : DAR menjelaskan dengan menggunakan kata-kata yang mudah dimengerti dan benar, sehingga mendapat skor 3. Sebagaimana pernyataan $DAR_{(4)}$, $DAR_{(5)}$, $DAR_{(6)}$, $DAR_{(7)}$, $DAR_{(8)}$, $DAR_{(9)}$, dan $DAR_{(10)}$.

Sehingga jika dijumlah skornya DAR adalah 15, berarti DAR termasuk dalam kategori tingkatan “*tinggi*”. Hal ini menunjukkan

bahwa DAR tidak mengalami peningkatan komunikasi lisannya jika berdasarkan tingkatan. Yakni dari tingkatan “tinggi” ke tingkatan “tinggi”. Akan tetapi berdasarkan skornya DAR mengalami peningkatan komunikasi lisannya. Yakni dari skor 13 menjadi skor 15.

c. Tes Berpikir Kritis (TBK)

2) diketahui $r = 20$ cm, $t = 29$ cm dan $s = 29$ cm
 tanya: luas selimut terompet \rightarrow berbentuk kerucut
 maka $L = \pi \cdot r \cdot s$
 $= 3,14 \cdot 20 \cdot 29$
 $= 1.821,2 \text{ cm}^2$

1) diketahui $t = 30$ cm, $r = 14$ cm
 tanya: luas sisi tabung
 maka $L_{\text{alas}} = \pi \cdot r^2$
 $= 22 \cdot 14 \cdot 14$
 $= 616 \text{ cm}^2$
 $L_{\text{selimut}} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot t$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot 30$
 $= 2.670 \text{ cm}^2$
 jadi $L_{\text{sisi}} = (2 \times L_{\text{alas}}) + L_{\text{selimut}}$
 $= 3.872 \text{ cm}^2$

3) diketahui $d = 12$ cm, $t = 8$ cm dan $\pi = 3,14$
 tanya: $L_{\text{permukaan}}$
 maka mencari $s = \sqrt{r^2 + t^2}$
 $= \sqrt{6^2 + 8^2}$
 $= \sqrt{100}$
 $= 10 \text{ cm}$
 $L_{\text{selimut}} = \pi \cdot r \cdot s$
 $= 3,14 \cdot 6 \cdot 10$
 $= 188,4 \text{ cm}^2$
 $L_{\text{alas}} = \pi \cdot r^2$
 $= 3,14 \cdot 6 \cdot 6$
 $= 113,04 \text{ cm}^2$
 jadi $L_{\text{permukaan}} = 188,4 + 113,04$
 $= 301,44 \text{ cm}^2$

4) diketahui $r = 14$ cm, $t = 32$ cm
 tanya: $L_{\text{permukaan}}$
 maka $L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + t)$
 $= 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot (14 + 32)$
 $= 88 \cdot 46$
 $= 4.048 \text{ cm}^2$
 atau
 $= 2(22 \cdot 14 \cdot 14) + 2 \cdot 22 \cdot 14 \cdot 32$
 $= 44 \cdot 2 \cdot 14 + 44 \cdot 2 \cdot 32$
 $= 1232 + 2816$
 $= 4.048 \text{ cm}^2$

Gambar 4.12 Hasil TBK DAR

Dari hasil

TBK dapat diketahui bahwa :

- i. K1 (Kemampuan menentukan jawaban yang beralaskan matematika dan rasional), karakteristik ini ada pada soal nomer 1 : DAR menjawabnya dengan benar.
- ii. K2 (Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan), karakteristik ini ada pada soal nomer 2 : DAR menjawabnya dengan benar.
- iii. K3 (Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi), karakteristik ini ada pada soal nomer 3 : DAR menjawabnya dengan benar.
- iv. K4 (Kemampuan memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah), karakteristik ini ada pada soal nomer 4 : DAR menjawabnya dengan benar.
- v. K5 (Kemampuan menarik kesimpulan yang valid), karakteristik ini ada pada soal nomer 5 : DAR tidak menjawabnya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis DAR termasuk “*level 1 (kritis)*” karena menjawab dengan benar soal nomer 1,2,3, 4.