

Lampiran 1. Daftar Terjemah

DAFTAR TERJEMAH

No	Bab	Kutipan	Hal	Terjemah
1.	I	QS Ar-Rahman (55) ayat 5	2	Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.
2.	I	QS Al-Jin (72) ayat 28	3dan Dia menghitung segala sesuatu satu persatu.
3.	I	QS Al-Maidah (5) ayat 2	5dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. dan bertakwalah kamu kepada Allah, Sesungguhnya Allah Amat berat siksa-Nya.

Lampiran 2. Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 1)**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Nama Siswa :

Kelas :

Alokasi waktu : 2 kali jam pelajaran

Petunjuk :

1. Bacalah setiap soal dengan teliti kemudian tulislah jawaban anda pada tempat yang disediakan.
 2. Jawablah soal dengan langkah berikut:
 - a. Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan
 - b. Menuliskan model/ rumus penyelesaian
 - c. Menyelesaikan soal sesuai rumus
 - d. Menuliskan kesimpulan
-
1. Pak Tono adalah seorang pengrajin kaleng hias yang terbuat dari aluminium. Beliau mendapatkan pesanan sebuah kaleng dari pelanggannya. Bila pelanggan menginginkan kaleng itu memiliki ukuran diameter 50 cm dan tinggi 70 cm. Tentukan luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng tersebut!
 2. Sebuah tangki minyak berbentuk tabung memiliki tinggi 32 m dan diameter sisi alas 84 m. Jika $\pi = 22/7$, hitunglah volume tangki minyak tersebut!

Lampiran 2 (lanjutan)

3. Dalam rangka memperingati hari kemerdekaan RI warga Amuntai mengadakan lomba membuat tumpeng. Dengan ketentuan jari-jari alasnya 17 cm dan garis pelukisnya 25 cm. Berapakah luas permukaan tumpeng tersebut?



4. Sebuah pembungkus es krim berbentuk kerucut dengan tinggi 14 cm dan diameter 12 cm. Hitunglah volume es krim yang memenuhi pembungkus tersebut ! ($\pi = 22/7$)
5. Tenda adik Cici berbentuk setengah bola dengan diameter 2 m. Seluruh permukaan tenda itu termasuk alasnya dibuat dari kain parasit. Hitunglah luas kain parasit untuk membuat tenda tersebut dengan menggunakan $\pi = 22/7$!
6. Bu Aida membeli bola berwarna untuk anaknya di pasar. Jika bola tersebut memiliki jari-jari 21 cm. Berapakah volume bola tersebut? ($\pi = \frac{22}{7}$)

Lampiran 3. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 1)

1. Diketahui : Diameter kaleng hias (d) = 50 cm \rightarrow r = 25 cm

Tinggi kaleng hias (t) = 70 cm

Ditanya : Luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng?(**skor 3**)

Penyelesaian:

Luas bahan membuat kaleng = Luas permukaan tabung

$$= 2\pi r(r + t) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 2 \times 3,14 \times 25 \text{ cm} \times (25 \text{ cm} + 18 \text{ cm})$$

$$= 157 \text{ cm} \times 43 \text{ cm}$$

$$= 14.915 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng tersebut adalah

14.915 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui : Tinggi tangki minyak (t) = 32 m

Diameter tangki minyak (d) = 84 cm \rightarrow r = 42 m

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : Volume tangki minyak ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume tangki minyak = Volume tabung

$$= \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (42 \text{ m})^2 \times 32 \text{ m}$$

$$= \frac{22}{7} \times 1764 \text{ m}^2 \times 32 \text{ m}$$

Lampiran 3 (lanjutan)

$$= \frac{22}{7} \times 56.448 m^3$$

$$= 177.408 m^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume tangki minyak tersebut adalah $177.408 m^3$. **(skor 2)**

3. Diketahui : Jari-jari alas tumpeng (r) = $17 cm$

Garis pelukis tumpeng (s) = $25 cm$

Ditanya : Luas permukaan tumpeng? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan tumpeng = Luas permukaan kerucut

$$= \pi r(r + s) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 17 cm \times (17 cm + 25 cm)$$

$$= 53,38 cm \times 42 cm$$

$$= 2241,96 cm^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan tumpeng tersebut adalah $2241,96 cm^2$. **(skor 2)**

4. Diketahui : Tinggi pembungkus es krim (t) = $14 cm$

Diameter pembungkus es krim (d) = $12 cm \rightarrow r = 6 cm$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : Volume es krim ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume es krim = Volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (6 cm)^2 \times 14 cm$$

Lampiran 3 (lanjutan)

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 36 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 528 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume es krim yang memenuhi pembungkus es krim tersebut adalah 528 cm^3 . (skor 2)

5. Diketahui: Diameter tenda (d) = $2 \text{ m} \rightarrow r = 1 \text{ m}$

$$\pi = 22/7$$

Ditanya: Luas kain parasit untuk membuat tenda? (skor 3)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas kain parasit membuat tenda} &= \frac{1}{2} \times \text{luas permukaan bola} \\ &= \frac{1}{2} \times 3\pi r^2 \quad \text{(skor 2)} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{22}{7} \times (1 \text{ m})^2 \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{22}{7} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\ &= \frac{66}{14} \times 1 \text{ m}^2 \\ &= 4,714 \text{ m}^2 \quad \text{(skor 3)} \end{aligned}$$

Jadi, luas kain parasit seluruhnya untuk membuat tenda tersebut adalah $4,714 \text{ m}^2$. (skor 2)

6. Diketahui: Jari-jari bola (r) = 21 cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya: Volume bola? (skor 3)

Penyelesaian:

Lampiran 3 (lanjutan)

Volume bola berwarna = Volume bola

$$= \frac{4}{3} \pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= \frac{4}{3} \times 22 \times 3 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= \frac{4}{3} \times 29.106 \text{ cm}^3$$

$$= 38.808 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume semangka tersebut adalah 38.808 cm^3 . (skor 2)

Lampiran 4. Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 2)

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok/Kelas : Bangun Ruang Sisi Lengkung/IX

Nama Siswa :

Kelas :

Alokasi waktu : 2 kali jam pelajaran

Petunjuk :

3. Bacalah setiap soal dengan teliti kemudian tulislah jawaban anda pada tempat yang disediakan.
4. Jawablah soal dengan langkah berikut:
 - e. Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan
 - f. Menuliskan model/ rumus penyelesaian
 - g. Menyelesaikan soal sesuai rumus
 - h. Menuliskan kesimpulan

1. Pot plastik berbentuk tabung (polibag) sering digunakan untuk menanam bibit tanaman. jika polibag berdiameter 20 cm dan tinggi 40 cm, berapa sentimeter persegi luas permukaan polibag tersebut?



2. Sebuah kaleng biskuit berbentuk tabung setinggi 20 cm dan jari-jari alasnya 14 cm. Berapakah volume kaleng biskuit tersebut?

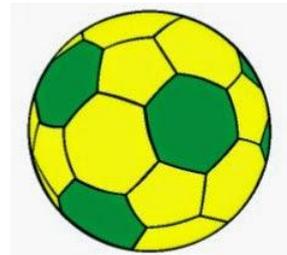
Lampiran 4 (lanjutan)

3. Sebuah nasi tumpeng berukuran mini dengan diameter alas 10 cm. Berapa luas permukaan nasi tumpeng tersebut jika panjang garis pelukisnya 13 cm?



4. Nani membeli kue coklat berbentuk kerucut. Kue coklat tersebut berdiameter alas 6 cm. Berapakah volume kue coklat tersebut jika tinggi kuenya 4 cm? ($\pi = 3,14$)

5. Sebuah bola dilapisi dengan cat cair berwarna. Ihsan ingin menghitung luas permukaan cat cair yang melapisi sebuah bola tersebut. Kata ayahnya, bola tersebut berjari-jari 21 cm. Berapa luas permukaan lapisan bola itu?



6. Rumah orang Eskimo di daerah kutub utara dinamakan Iglo, berbentuk setengah bola. Bila diameter Iglo tersebut 10 m, hitung volume udara yang memenuhi ruangan rumah itu! ($\pi = 3,14$)



Lampiran 5. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 2)

1. Diketahui: Diameter polibag (d) = 20 cm \rightarrow $r = 10$ cm

Tinggi polibag (t) = 40 cm

Ditanya: Luas permukaan polibag? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan polibag = Luas permukaan tabung tanpa tutup

$$= \pi r(r + 2t) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 10 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 2 \times 40 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 80 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \text{ cm} \times 90 \text{ cm}$$

$$= 2.826 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan polibag tersebut adalah 2.826 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui: Tinggi kaleng biskuit (t) = 20 cm

Jari-jari alas kaleng biskuit (r) = 14 cm

Ditanya : Volume kaleng biskuit? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume kaleng biskuit = Volume tabung

$$= \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (14 \text{ cm})^2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 22 \times 2 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 12.320 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng biskuit tersebut adalah 12.320 cm^3 . **(skor 2)**

3. Diketahui: Diameter nasi tumpeng (d) = $10\text{ cm} \rightarrow r = 5\text{ cm}$

Panjang garis pelukis nasi tumpeng (s) = 13 cm

Ditanya: Luas permukaan nasi tumpeng? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan nasi tumpeng = luas permukaan kerucut

$$= \pi r(r + s) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 5\text{ cm} \times (5\text{ cm} + 13\text{ cm})$$

$$= 15,7\text{ cm} \times 18\text{ cm}$$

$$= 282,6\text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan nasi tumpeng tersebut adalah $282,6\text{ cm}^2$. **(skor 2)**

4. Diketahui: Diameter kue coklat (d) = $6\text{ cm} \rightarrow r = 3\text{ cm}$

Tinggi kue coklat (t) = 4 cm

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : Volume kue coklat? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume kue coklat = Volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \times \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (3\text{ cm})^2 \times 4\text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 3\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 4\text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 113,04\text{ cm}^3$$

$$= 37,68\text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kue coklat tersebut adalah $37,68\text{ cm}^3$. **(skor 2)**

5. Diketahui: Jari-jari bola (r) = 21 cm

Ditanya: Luas permukaan lapisan bola? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan lapisan bola = $4\pi r^2$ **(skor 2)**

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= 4 \times 22 \times 3 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= 5.544 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan lapisan bola tersebut adalah 5.544 cm^2 . **(skor 2)**

6. Diketahui: Diameter rumah Iglo (d) = 10 m $\rightarrow r = 5$ m

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: Volume udara rumah Iglo? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume udara rumah Iglo = $\frac{1}{2} \times$ volume bola

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times (5 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 5 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$$

$$= \frac{4}{6} \times 3,14 \times 125 \text{ m}^3$$

$$= 261,67 \text{ m}^3 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, volume udara yang memenuhi rumah tersebut adalah $261,67 \text{ m}^3$.

(skor 2)

Lampiran 6. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 1)

No	Resp	Nomor Butir Soal						ST
		1	2	3	4	5	6	
1	R1	9	8	6	9	8	9	49
2	R2	8	8	8	8	8	8	48
3	R3	8	10	10	9	7	9	53
4	R4	8	9	9	9	10	9	54
5	R5	7	9	9	9	7	9	50
6	R6	8	9	9	9	6	8	49
7	R7	6	5	7	6	6	7	37
8	R8	6	5	8	0	5	7	31
9	R9	7	7	9	6	5	9	43
10	R10	6	7	2	0	0	0	15
11	R11	10	10	10	10	10	10	60
12	R12	9	9	9	9	9	9	54
13	R13	7	7	9	6	8	6	43
14	R14	8	5	8	7	9	6	43
15	R15	8	7	8	7	5	8	43
16	R16	8	8	9	8	8	8	49
17	R17	10	10	10	8	8	9	55
18	R18	10	9	9	9	6	9	52

Lampiran 7. Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba (Perangkat 1)

Perhitungan validitas butir soal uji coba nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

No	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	9	49	441	81	2401
2	8	48	384	64	2304
3	8	53	424	64	2809
4	8	54	432	64	2916
5	7	50	350	49	2500
6	8	49	392	64	2401
7	6	37	222	36	1369
8	6	31	186	36	961
9	7	43	301	49	1849
10	6	15	90	36	225
11	10	60	600	100	3600
12	9	54	486	81	2916
13	7	43	301	49	1849
14	8	43	344	64	1849
15	8	43	344	64	1849
16	8	49	392	64	2401
17	10	55	550	100	3025
18	10	52	520	100	2704
Σ	143	828	6759	1165	39928

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 143 \quad \sum X^2 = 1165 \quad (\sum X)^2 = 20449 \quad \sum XY = 6759$$

$$\sum Y = 828 \quad \sum Y^2 = 39928 \quad (\sum Y)^2 = 685584 \quad N = 18$$

Sehingga:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Lampiran 7 (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{18 \times 6759 - 143 \times 828}{\sqrt{\{18 \times 1165 - 20449\} \{18 \times 39928 - 685584\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{121662 - 118404}{\sqrt{521 \times 33120}}$$

$$r_{xy} = \frac{3258}{\sqrt{17255520}}$$

$$r_{xy} = \frac{3258}{4153,97}$$

$$r_{xy} = 0,784$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari **r** product moment pada taraf signifikansi 5% dengan N = 18 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,4683$ dan $r_{xy} = 0,784$ karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 dikatakan valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal uji coba sebagai berikut :

Butir Soal	r_{xy}	Keterangan
1	0,784	Valid
2	0,708	Valid
3	0,830	Valid
4	0,926	Valid
5	0,835	Valid
6	0,895	Valid

Lampiran 8. Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba (Perangkat 1)

No	Resp	Soal						Skor Total (X _t)	X _t ²
		1	2	3	4	5	6		
1	R1	9	8	6	9	8	9	49	2401
2	R2	8	8	8	8	8	8	48	2304
3	R3	8	10	10	9	7	9	53	2809
4	R4	8	9	9	9	10	9	54	2916
5	R5	7	9	9	9	7	9	50	2500
6	R6	8	9	9	9	6	8	49	2401
7	R7	6	5	7	6	6	7	37	1369
8	R8	6	5	8	0	5	7	31	961
9	R9	7	7	9	6	5	9	43	1849
10	R10	6	7	2	0	0	0	15	225
11	R11	10	10	10	10	10	10	60	3600
12	R12	9	9	9	9	9	9	54	2916
13	R13	7	7	9	6	8	6	43	1849
14	R14	8	5	8	7	9	6	43	1849
15	R15	8	7	8	7	5	8	43	1849
16	R16	8	8	9	8	8	8	49	2401
17	R17	10	10	10	8	8	9	55	3025
18	R18	10	9	9	9	6	9	52	2704
	∑ X _i	143	142	149	129	125	140	∑X _t = 828	∑X _t ² = 39928
	∑(X _i) ²	1165	1168	1293	1065	963	1174		

$$\sigma_1^2 = \frac{1165 - \frac{(143)^2}{18}}{18} = 1,608$$

$$\sigma_4^2 = \frac{1065 - \frac{(129)^2}{18}}{18} = 7,805$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1168 - \frac{(142)^2}{18}}{18} = 2,654$$

$$\sigma_5^2 = \frac{963 - \frac{(125)^2}{18}}{18} = 5,275$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1293 - \frac{(149)^2}{18}}{18} = 3,111$$

$$\sigma_6^2 = \frac{1174 - \frac{(140)^2}{18}}{18} = 4,728$$

Sehingga $\sum \sigma_i^2 = 1,608 + 2,654 + 3,111 + 7,805 + 5,275 + 4,728 = 25,181$

Lampiran 8 (lanjutan)

Sedangkan untuk perhitungan varians total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{39928 - \frac{(828)^2}{18}}{18} = 102,22$$

Kemudian disubstitusikan ke dalam rumus koefisien Alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{25,181}{102,22} \right) = 0,904 \end{aligned}$$

Kemudian nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} yang yang ditentukan berdasarkan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $df = 18 - 2 = 16$ diperoleh $r_{tabel} = 0,4683$. Karena r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut reliabel.

Lampiran 9. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes (Perangkat 2)

No	Resp	Nomor Butir Soal						ST
		1	2	3	4	5	6	
1	R1	9	8	8	5	6	8	44
2	R2	9	8	8	8	9	8	50
3	R3	8	9	8	5	10	8	48
4	R4	5	8	8	7	8	8	44
5	R5	6	8	8	8	9	8	47
6	R6	6	8	8	8	9	9	48
7	R7	8	6	8	8	8	8	46
8	R8	5	6	2	0	8	8	29
9	R9	5	7	6	8	9	5	40
10	R10	5	9	9	7	9	8	47
11	R11	5	9	9	9	7	8	47
12	R12	5	9	8	7	9	6	44
13	R13	5	9	10	9	9	9	51
14	R14	5	6	5	5	8	5	34
15	R15	5	6	8	2	7	2	30
16	R16	5	9	6	6	8	5	39
17	R17	4	5	5	6	0	0	20
18	R18	7	8	8	6	0	0	29

Lampiran 10. Perhitungan Uji Validitas Soal Uji Coba (Perangkat 2)

Perhitungan validitas butir soal uji coba nomor 1 dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

No	X	Y	XY	x ²	y ²
1	9	44	396	81	1936
2	9	50	450	81	2500
3	8	48	384	64	2304
4	5	44	220	25	1936
5	6	47	282	36	2209
6	6	48	288	36	2304
7	8	46	368	64	2116
8	5	29	145	25	841
9	5	40	200	25	1600
10	5	47	235	25	2209
11	5	47	235	25	2209
12	5	44	220	25	1936
13	5	51	255	25	2601
14	5	34	170	25	1156
15	5	30	150	25	900
16	5	39	195	25	1521
17	4	20	80	16	400
18	7	29	203	49	841
Σ	107	737	4476	677	31519

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$\sum X = 107 \quad \sum X^2 = 677 \quad (\sum X)^2 = 11449 \quad \sum XY = 4476$$

$$\sum Y = 737 \quad \sum Y^2 = 31519 \quad (\sum Y)^2 = 543169 \quad N = 18$$

Sehingga:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Lampiran 10 (lanjutan)

$$r_{xy} = \frac{18 \times 4476 - 107 \times 737}{\sqrt{\{18 \times 677 - 11449\} \{18 \times 31519 - 543169\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{80568 - 78859}{\sqrt{737 \times 24173}}$$

$$r_{xy} = \frac{1709}{\sqrt{17815501}}$$

$$r_{xy} = \frac{1709}{4220,84}$$

$$r_{xy} = 0,405$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r product moment pada taraf signifikansi 5% dengan $N = 18$ dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,4683$ dan $r_{xy} = 0,405$ karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 dikatakan tidak valid.

Dengan cara perhitungan yang sama seperti di atas, diperoleh harga validitas butir soal uji coba sebagai berikut :

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,405	0,4683	Tidak Valid
2	0,716		Valid
3	0,681		Valid
4	0,634		Valid
5	0,734		Valid
6	0,841		Valid

Lampiran 11. Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Uji Coba (Perangkat 2)

No	Resp	Soal						Skor Total (X _t)	X _t ²
		1	2	3	4	5	6		
1	R1	9	8	8	5	6	8	44	1936
2	R2	9	8	8	8	9	8	50	2500
3	R3	8	9	8	5	10	8	48	2304
4	R4	5	8	8	7	8	8	44	1936
5	R5	6	8	8	8	9	8	47	2209
6	R6	6	8	8	8	9	9	48	2304
7	R7	8	6	8	8	8	8	46	2116
8	R8	5	6	2	0	8	8	29	841
9	R9	5	7	6	8	9	5	40	1600
10	R10	5	9	9	7	9	8	47	2209
11	R11	5	9	9	9	7	8	47	2209
12	R12	5	9	8	7	9	6	44	1936
13	R13	5	9	10	9	9	9	51	2601
14	R14	5	6	5	5	8	5	34	1156
15	R15	5	6	8	2	7	2	30	900
16	R16	5	9	6	6	8	5	39	1521
17	R17	4	5	5	6	0	0	20	400
18	R18	7	8	8	6	0	0	29	841
	∑ X _i	107	138	132	114	133	113	∑ X _t = 737	∑ X _t ² = 31519
	∑ (X _i) ²	677	1088	1028	816	1121	853		

$$\sigma_1^2 = \frac{677 - \frac{(107)^2}{18}}{18} = 2,275$$

$$\sigma_4^2 = \frac{816 - \frac{(114)^2}{18}}{18} = 5,22$$

$$\sigma_2^2 = \frac{1088 - \frac{(138)^2}{18}}{18} = 1,667$$

$$\sigma_5^2 = \frac{1121 - \frac{(133)^2}{18}}{18} = 7,68$$

$$\sigma_3^2 = \frac{1028 - \frac{(132)^2}{18}}{18} = 3,33$$

$$\sigma_6^2 = \frac{853 - \frac{(113)^2}{18}}{18} = 7,978$$

Sehingga $\sum \sigma_i^2 = 2,275 + 1,667 + 3,33 + 5,22 + 7,68 + 7,978 = 28,15$

Sedangkan untuk perhitungan varians total yaitu:

Lampiran 11(lanjutan)

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} = \frac{31519 - \frac{(737)^2}{18}}{18} = 74,6$$

Kemudian disubstitusikan ke dalam rumus koefisien Alpha sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{6}{6-1} \right) \left(1 - \frac{28,15}{74,6} \right) = 0,756 \end{aligned}$$

Kemudian nilai r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} yang yang ditentukan berdasarkan dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $df = 18 - 2 = 16$ diperoleh $r_{tabel} = 0,4683$. Karena r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa soal-soal tersebut reliabel.

Lampiran 12. Soal Penelitian**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis****(Tes Akhir)**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok/Kelas : Bangun Ruang Sisi Lengkung/IX

Nama Siswa :

Kelas :

Alokasi waktu : 2 kali jam pelajaran

Petunjuk : Bacalah setiap soal dengan teliti kemudian tuliskan jawaban anda pada tempat yang disediakan.

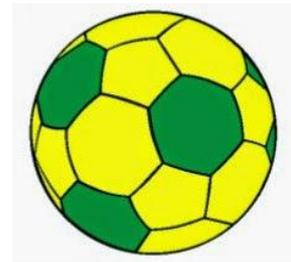
1. Pak Tono adalah seorang pengrajin kaleng hias yang terbuat dari aluminium. Beliau mendapatkan pesanan sebuah kaleng dari pelanggannya. Bila pelanggan menginginkan kaleng itu memiliki ukuran diameter 50 cm dan tinggi 70 cm. Tentukan luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng tersebut!
2. Sebuah kaleng biskuit berbentuk tabung setinggi 20 cm dan jari-jari alasnya 14 cm. Berapakah volume kaleng biskuit tersebut?
3. Dalam rangka memperingati hari kemerdekaan RI warga Amuntai mengadakan lomba membuat tumpeng. Dengan ketentuan jari-jari alasnya 17 cm dan garis pelukisnya 25 cm. Berapakah luas permukaan tumpeng tersebut?



Lampiran 12 (lanjutan)

4. Sebuah pembungkus es krim berbentuk kerucut dengan tinggi 14 cm dan diameter 12 cm. Hitunglah volume es krim yang memenuhi pembungkus tersebut ! ($\pi = 22/7$)

5. Sebuah bola dilapisi dengan cat cair berwarna. Ihsan ingin menghitung luas permukaan cat cair yang melapisi sebuah bola tersebut. Kata ayahnya, bola tersebut berjari-jari 21 cm. Berapa luas permukaan lapisan bola itu?



6. Rumah orang Eskimo di daerah kutub utara dinamakan Iglo, berbentuk setengah bola. Bila diameter Iglo tersebut 10 m, hitung volume udara yang memenuhi ruangan rumah itu! ($\pi = 3,14$)



Lampiran 13. Kunci Jawaban Soal Penelitian

1. Diketahui : Diameter kaleng hias (d) = 50 cm \rightarrow $r = 25$ cm

Tinggi kaleng hias (t) = 70 cm

Ditanya : Luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng?(**skor 3**)

Penyelesaian:

Luas bahan membuat kaleng = Luas permukaan tabung

$$= 2\pi r(r + t) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 2 \times 3,14 \times 25 \text{ cm} \times (25 \text{ cm} + 18 \text{ cm})$$

$$= 157 \text{ cm} \times 43 \text{ cm}$$

$$= 14.915 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas bahan yang diperlukan untuk membuat kaleng tersebut adalah

14.915 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui: Tinggi kaleng biskuit (t) = 20 cm

Jari-jari alas kaleng biskuit (r) = 14 cm

Ditanya : Volume kaleng biskuit? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume kaleng biskuit = Volume tabung

$$= \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (14 \text{ cm})^2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 22 \times 2 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 12.320 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng biskuit tersebut adalah 12.320 cm^3 . **(skor 2)**

3. Diketahui : Jari-jari alas tumpeng (r) = 17 cm

Garis pelukis tumpeng (s) = 25 cm

Ditanya : Luas permukaan tumpeng? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan tumpeng = Luas permukaan kerucut

$$= \pi r(r + s) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 17 \text{ cm} \times (17 \text{ cm} + 25 \text{ cm})$$

$$= 53,38 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$$

$$= 2.241,96 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan tumpeng tersebut adalah 2.241,96 cm². **(skor 2)**

4. Diketahui : Tinggi pembungkus es krim (t) = 14 cm

Diameter pembungkus es krim (d) = 12 cm $\rightarrow r = 6$ cm

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : Volume es krim ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume es krim = Volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (6 \text{ cm})^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 36 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 528 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume es krim yang memenuhi pembungkus es krim tersebut adalah

528 cm³. **(skor 2)**

5. Diketahui: Jari-jari bola (r) = 21 cm

Ditanya: Luas permukaan lapisan bola? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan lapisan bola} = 4\pi r^2 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= 4 \times 22 \times 3 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$$

$$= 5.544 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan lapisan bola tersebut adalah 5.544 cm^2 . **(skor 2)**

6. Diketahui: Diameter rumah Iglo (d) = 10 m $\rightarrow r = 5$ m

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: Volume udara rumah Iglo? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume udara rumah Iglo} = \frac{1}{2} \times \text{volume bola}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times (5 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 5 \text{ m} \times 5 \text{ m} \times 5 \text{ m}$$

$$= \frac{4}{6} \times 3,14 \times 125 \text{ m}^3$$

$$= 261,67 \text{ m}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume udara yang memenuhi rumah tersebut adalah $261,67 \text{ m}^3$.

(skor 2)

Lampiran 14. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikator

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Standar Kompetensi: 2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut, dan bola, serta menentukan ukurannya	
Kompetensi Dasar	Indikator
2.1 Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut, dan bola	
2.2 Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola	2.2.1 Menghitung luas selimut tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.2 Menghitung luas permukaan tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.3 Menghitung volume tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.4 Menghitung luas selimut kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.5 Menghitung luas permukaan kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.6 Menghitung volume kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui 2.2.7 Menghitung luas permukaan bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
2.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut, dan bola	5.3.1 Menerapkan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari 5.3.2 Menerapkan rumus volume tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari 5.3.3 Menerapkan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari 5.3.4 Menerapkan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari 5.3.5 Menerapkan rumus luas permukaan bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari 5.3.6 Menerapkan rumus volume bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari

Lampiran 15. RPP Kelas Eksperimen I**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 1
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Tabung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas selimut tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menghitung luas permukaan tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 15 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas selimut tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Tabung (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think talk write*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, tabung dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 15 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan tabung - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan tabung 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas persegi panjang dan lingkaran - Guru menyampaikan materi tentang luas permukaan tabung dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterongen). - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada tiap 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang persegi panjang dan lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa membentuk kelompok - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. 	65 menit
---------------	--	--	----------

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru dapat membantu seperlunya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memilih beberapa wakil dari kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara individu menuliskan jawaban. - Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 15 (lanjutan)**J. SOAL LATIHAN**

1. Hitunglah luas selimut tabung yang berjari-jari alas 14 cm dan tinggi 10 cm!
2. Sebuah tabung tanpa tutup berjari-jari alas 10 cm dan tingginya 5 cm. Hitunglah luas permukaan tabung tersebut! ($\pi = 3,14$)
3. Sebuah tabung terbuka terbuat dari seng dengan jari-jari alasnya 14 cm, tinggi 20 cm. Jika $\pi = \frac{22}{7}$, luas seng yang diperlukan untuk membuat tabung itu adalah
4. Sebuah bedug mempunyai jari-jari 0,5 m dan tingginya 2 m. Berapakah luas permukaan bedug itu?



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $r = 14 \text{ cm}$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Ditanya : luas selimut tabung ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas selimut tabung} = 2\pi r t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 2 \times 22 \times 2 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 880 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas selimut tabung tersebut adalah 880 cm^2 **(skor 2)**

2. Diketahui : $r = 10 \text{ cm}$

$$t = 5 \text{ cm}$$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : luas permukaan tabung tanpa tutup ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan tabung tanpa tutup} = \pi r(r + 2t) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 10 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 10 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \times 20$$

$$= 628 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan tabung tanpa tutup tersebut adalah 628 cm^2 . **(skor 2)**

Jadi, luas permukaan tabung tersebut adalah 1.884 cm^2 . **(skor 2)**

3. Diketahui : $r = 14 \text{ cm}$

$$t = 20 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas seng terbuka ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas seng terbuka = $\pi r(r + 2t)$ **(skor 2)**

$$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times (14 \text{ cm} + 2 \cdot 20 \text{ cm})$$

$$= 44 \text{ cm} \times (14 \text{ cm} + 40 \text{ cm})$$

$$= 44 \text{ cm} \times 54 \text{ cm}$$

$$= 2.376 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas seng yang diperlukan untuk membuat tabung tersebut adalah

2.376 cm^2 . **(skor 2)**

4. Diketahui: $r = 0,5 \text{ m}$

$$t = 2 \text{ m}$$

Ditanya: Luas permukaan bedug? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan bedug = Luas permukaan tabung

$$= 2\pi r(r + t) \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 2 \times 3,14 \times 0,5 \text{ m}(0,5 \text{ m} + 2 \text{ m})$$

$$= 3,14 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$$

$$= 7,85 \text{ m}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bedug tersebut adalah $7,85 \text{ m}^2$. **(skor 2)**

Lampiran 15 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 2
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Tabung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menentukan volume tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 15 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menentukan volume tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus volume tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Tabung (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think talk write*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, tabung dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 15 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi volume tabung - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang volume tabung 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang volume tabung dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen). - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa membentuk kelompok - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. 	65 menit
---------------	---	--	----------

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>tiap tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru dapat membantu seperlunya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memilih beberapa wakil dari kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara individu menuliskan jawaban. - Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 15 (lanjutan)

J. SOAL LATIHAN

1. Sebuah tabung diketahui jari-jarinya 6 cm, tingginya 7 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$.

Hitunglah volume tabung tersebut!

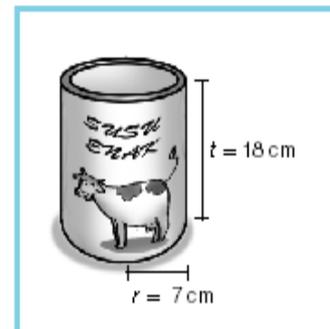
2. Sebuah kaleng minuman di samping berisi minuman segar.

Kaleng minuman tersebut berdiameter 21 cm dan tinggi 40 cm. Berapakah volume kaleng minuman segar tersebut?



3. Perhatikan gambar berikut!

Jari-jari alas sebuah kaleng tempat susu tersebut adalah 7 cm dan tingginya 18 cm. Hitunglah volume kaleng tempat susu tersebut!



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $r = 6 \text{ cm}$

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

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : volume tabung ? **(skor 3)**

Penyelesaian :

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (6 \text{ cm})^2 \times 7 \text{ cm}$$

$$= 22 \text{ cm} \times 36 \text{ cm}^2$$

$$= 792 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 792 cm^3 . **(skor 2)**

2. Diketahui: $d = 21 \text{ cm}$

$$t = 40 \text{ cm}$$

Ditanya: volume kaleng minuman segar? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume kaleng minuman segar} = \text{Volume tabung}$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^2 \times 40 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 66 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

Lampiran 15 (lanjutan)

$$= 13.860 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng minuman segar tersebut adalah 13.860 cm^2 . (skor 2)

3. Diketahui : $r = 7 \text{ cm}$

$$t = 18 \text{ cm}$$

Ditanya : volume kaleng susu ? (skor 3)

Penyelesaian:

Volume kaleng susu = Volume tabung

$$= \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= 154 \text{ cm}^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= 2.772 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng tempat susu tersebut adalah 2.772 cm^3 . (skor 2)

Lampiran 15 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 3
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Kerucut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas selimut kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menghitung luas permukaan kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 15 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas selimut kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Kerucut (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think talk write*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, kerucut dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 15 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan kerucut - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi tentang luas 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan 	65 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>permukaan kerucut dan memberikan contoh soal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterongen). - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada tiap tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru dapat membantu seperlunya. - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). 	<p>materi yang disampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membentuk kelompok <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS yang dibagikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara individu menuliskan jawaban. 	
--	--	---	--

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memilih beberapa wakil dari kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Sebuah kerucut beralas lingkaran dengan diameter 14 cm dan panjang garis pelukisnya 50 cm ($\pi = \frac{22}{7}$), hitunglah luas selimut tabung tersebut!

Lampiran 15 (lanjutan)

2. Sebuah kerucut tegak alasnya berbentuk lingkaran dengan tinggi 24 cm. Apabila panjang garis pelukisnya 25 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka luas permukaan kerucut adalah
3. Pak guru akan membuat satu model kerucut dari karton. Jika panjang garis pelukisnya 13 cm, jari-jarinya 12 cm, dan $\pi = 3,14$. Berapakah luas karton yang diperlukan untuk membuat model kerucut tersebut?
4. Topi petani di samping tingginya 20 cm dengan diameter alasnya 30 cm yang akan dicat bagian luarnya. Berapa luas topi yang akan dicat tersebut?



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $d = 14 \text{ cm} \rightarrow r = 7 \text{ cm}$

$$s = 50 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas selimut kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas selimut kerucut = $\pi r s$ **(skor 2)**

$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$

$$= 22 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$

$$= 1100 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas selimut kerucut tersebut adalah 1100 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui : $t = 24 \text{ cm}$

$$s = 25 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas permukaan kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Luas permukaan kerucut = $\pi r(r + s)$

Sebelum menghitung luas permukaan kerucut terlebih dahulu mencari jari-

jari alas kerucut dengan cara **(skor 2)**

Jari-jari alas kerucut : $r^2 = s^2 - t^2$

$$r^2 = 25^2 - 24^2$$

Lampiran 15 (lanjutan)

$$r^2 = 625 - 576$$

$$r^2 = 49 \rightarrow r = \sqrt{49} = 7$$

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times (7 \text{ cm} + 25 \text{ cm})$$

$$= 22 \text{ cm} \times 32 \text{ cm}$$

$$= 704 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah 704 cm^2 . **(skor 2)**

3. Diketahui : $s = 13 \text{ cm}$

$$r = 12 \text{ cm}$$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : luas karton yang diperlukan untuk membuat model kerucut ?

(skor 3)

Jawab :

$$\text{Luas karton} = \pi r(r + s) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 12 \text{ cm} \times (12 \text{ cm} + 13 \text{ cm})$$

$$= 37,68 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$$

$$= 942 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas karton yang digunakan untuk membuat model kerucut adalah

942 cm^2 . **(skor 2)**

4. Diketahui: tinggi topi petani (t) = 20 cm

$$\text{diameter topi petani } (d) = 30 \text{ cm} \rightarrow r = 15 \text{ cm}$$

Lampiran 15 (lanjutan)

Ditanya: luas permukaan topi petani?

penyelesaian:

Luas topi petani = Luas permukaan kerucut tanpa alas = $\pi r s$

Sebelum menghitung luas permukaan topi petani terlebih dahulu mencari

panjang garis pelukis topi dengan cara **(skor 2)**

$$\begin{aligned} s^2 &= r^2 + t^2 \\ &= (15 \text{ cm})^2 + (20 \text{ cm})^2 \\ &= 225 \text{ cm}^2 + 400 \text{ cm}^2 \\ &= 625 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{625 \text{ cm}^2}$$

$$s = 25 \text{ cm}$$

Luas permukaan topi petani = Luas permukaan kerucut tanpa alas

$$\begin{aligned} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 15 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \\ &= 1.177,5 \text{ cm}^2 \end{aligned} \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan topi petani yang akan akan dicat tersebut adalah

$1.177,5 \text{ cm}^2$. **(skor 2)**

Lampiran 15 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 4
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Kerucut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung volume kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 15 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung volume kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Kerucut (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think talk write*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, kerucut dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

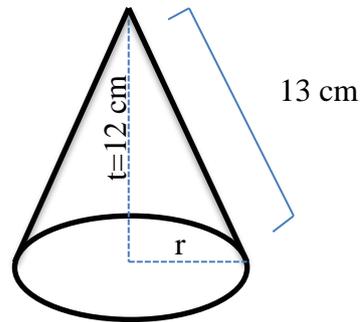
Lampiran 15 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi volume kerucut - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang volume kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi tentang volume kerucut dan memberikan contoh soal 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan 	65 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen). - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada tiap tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru dapat membantu seperlunya. - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membentuk kelompok <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS yang dibagikan <ul style="list-style-type: none"> - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara individu menuliskan jawaban. 	
--	---	--	--



3. Sebuah pembungkus es krim berbentuk kerucut dengan tinggi 14 cm dan diameter 12 cm. Hitunglah volume es krim yang memenuhi pembungkus tersebut ($\pi = \frac{22}{7}$)
4. Desi ingin membuat topi ulang tahun yang berbentuk kerucut tanpa alas. Jika topi ulang tahun tersebut dibuat dengan ukuran tinggi 20 cm dan jari-jari alasnya 15 cm. Berapakah volume topi ulang tahun tersebut?

Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : luas selimut = 550 cm^2
 jari – jari alas (r) = 7 cm

Ditanya : volume kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Sebelum menghitung volume kerucut terlebih dahulu mencari panjang garis pelukis dan tinggi kerucut dengan cara **(skor 2)**

$$\text{Luas selimut} = \pi r s$$

$$550 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times s$$

$$550 \text{ cm}^2 = 22 \text{ cm} \times s$$

$$\frac{550 \text{ cm}^2}{22 \text{ cm}} = s$$

$$25 \text{ cm} = s$$

$$s = 25 \text{ cm}$$

Jadi, panjang garis pelukis kerucut adalah 25 cm, kemudian mencari tinggi kerucut

$$t^2 = s^2 - r^2$$

$$t^2 = (25 \text{ cm})^2 - (7 \text{ cm})^2$$

$$t^2 = 625 \text{ cm}^2 - 49 \text{ cm}^2$$

$$t^2 = 576 \text{ cm}^2 \rightarrow t = \sqrt{576 \text{ cm}^2} = 24 \text{ cm}$$

Lampiran 15 (lanjutan)

Setelah diperoleh garis pelukis dan tinggi kerucut, kemudian hitung volumenya

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^2 \times 24 \text{ cm} \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2 \times 24 \text{ cm} \\
 &= 1.232 \text{ cm}^3 \qquad \qquad \qquad \text{(skor 3)}
 \end{aligned}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah 1.232 cm^3 . (skor 2)

2. Diketahui : $t = 12 \text{ cm}$

$$s = 13 \text{ cm}$$

Ditanya : volume kerucut ? (skor 3)

Penyelesaian:

$$\text{Volume tabung} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Sebelum menghitung volume tabung terlebih dahulu mencari jari-jari alas kerucut dengan cara (skor 2)

$$r^2 = s^2 - t^2$$

$$r^2 = (13 \text{ cm})^2 - (12 \text{ cm})^2$$

$$r^2 = 169 \text{ cm}^2 - 144 \text{ cm}^2$$

$$r^2 = 25 \text{ cm}^2 \rightarrow r = \sqrt{25 \text{ cm}^2} = 5 \text{ cm}$$

Setelah diperoleh jari-jari alas kerucut, kemudian menghitung volume kerucut

$$\begin{aligned}
 \text{Volume tabung} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\
 &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (5 \text{ cm})^2 \times 12 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Lampiran 15 (lanjutan)

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 25 \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm}$$

$$= 314 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah 314 cm^3 . (skor 2)

3. Diketahui : $t = 14 \text{ cm}$

$$d = 12 \text{ cm} \rightarrow r = 6 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : volume es krim? (skor 3)

Penyelesaian:

Volume es krim = volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (6 \text{ cm})^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 36 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 528 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume es krim tersebut adalah 528 cm^3 . (skor 2)

4. Diketahui: $t = 20 \text{ cm}$

$$r = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: volume topi ulang tahun? (skor 3)

Penyelesaian:

Volume topi ulang tahun = volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

Lampiran 15 (lanjutan)

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (15 \text{ cm})^2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 5 \text{ cm} \times 300 \text{ cm}^2$$

$$= 4.710 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume topi ulang tahun tersebut adalah 4.710 cm^3 . (skor 2)

Lampiran 15 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 5
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Bola
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas permukaan bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 15 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas permukaan bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Bola (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, bola dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 15 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan bola - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan bola 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang luas permukaan bola dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen). - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada tiap tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa membentuk kelompok - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. 	65 menit
---------------	--	--	----------

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>dapat membantu seperlunya.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memilih beberapa wakil dari kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara individu menuliskan jawaban. - Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 15 (lanjutan)**J. SOAL LATIHAN**

1. Sebuah bola berjari-jari 10 cm, jika $\pi = 3,14$. Hitunglah luas permukaan bola itu!
2. Kubah sebuah gedung berbentuk setengah bola. Kubah tersebut mempunyai diameter 16 cm. Hitunglah luas permukaan kubah tersebut!
3. Pak guru menunjukkan tempat-tempat di bumi dengan menggunakan bola dunia (globe). Jika bola dunia tersebut berdiameter 28 cm, hitunglah luas permukaan bola dunia tersebut!
4. Zaki menemukan sebuah bola berwarna hijau. Pada bola tersebut tertulis bahwa bola tersebut berjari-jari 28 cm. Jika tulisan itu benar, maka berapa luas permukaan bola tersebut?

Banjarmasin, September 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui: $r = 10 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: luas permukaan bola? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan bola} = 4\pi r^2 \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 4 \times 3,14 \times (10 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times 3,14 \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 1.256 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bola tersebut adalah 1.256 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui: $d = 16 \text{ cm}$

Ditanya: luas permukaan kubah? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan kubah} = \frac{1}{2} \times \text{luas permukaan bola}$$

$$= \frac{1}{2} \times \pi d^2 \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,14 \times (16 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$$

$$= 401,92 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan kubah tersebut adalah $401,92 \text{ cm}^2$. **(skor 2)**

3. Diketahui: $d = 28 \text{ cm}$

Ditanya : Luas permukaan bola dunia? **(skor 3)**

Lampiran 15 (lanjutan)

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan bola dunia} = \pi d^2 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (28 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 2.426 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bola dunia adalah 2.426 cm^2 . (skor 2)

4. Diketahui: $r = 28 \text{ cm}$

Ditanya: luas permukaan bola berwarna hijau (skor 3)

Penyelesaian;

$$\text{Luas permukaan bola berwarna hijau} = 4\pi r^2 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times (28 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 9.856 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bola berwarna hijau tersebut adalah 9.856 cm^2 .

(skor 2)

Lampiran 15 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen I)**

Pertemuan	: 6
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX A /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Bola
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung volume bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Siswa dapat menghitung volume bola jika unsur-unsur yang lain diketahui.

Lampiran 15 (lanjutan)

- Siswa dapat menerapkan rumus volume bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Bola (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, bola dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

H. Langkah-langkah pembelajaran

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan 	10 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think talk write</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan bola - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan bola 	<p>mereka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang luas permukaan bola dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membentuk siswa dalam kelompok, setiap 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa membentuk kelompok 	65 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

	<p>kelompok terdiri atas 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagi LKS beserta soal yang harus diselesaikan siswa. - Guru meminta siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui (<i>think</i>). - Guru meminta siswa berdiskusi dengan teman kelompok untuk membahas isi catatan yang dibuat (<i>talk</i>). - Guru berkeliling kelas untuk memonitor jalannya diskusi pada tiap tiap kelompok dan jika sangat diperlukan guru dapat membantu seperlunya. - Guru meminta siswa secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (<i>write</i>). <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memilih beberapa wakil dari kelompok untuk menyajikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain diminta memberikan tanggapan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa membaca, memahami masalah secara individu dan membuat catatan kecil - Siswa berdiskusi untuk membahas isi catatan. - Siswa secara individu menuliskan jawaban. - Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi dan kelompok lain menanggapi. 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan 	5 menit

Lampiran 15 (lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<p>materi yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	
--	---	---	--

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Diketahui luas permukaan sebuah bola 616 cm^2 , volume bola itu adalah
2. Diketahui jari-jari dari sebuah bola basket adalah 7 cm, apabila $\pi = 22/7$ maka berapakah volume dari bola basket tersebut?
3. Sebuah tudung saji berbentuk setengah bola dibuat dari plastik. Jika tudung saji tersebut memiliki jari-jari 20 cm. Maka berapa volume tudung saji tersebut?



Banjarmasin, September 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 15 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui: Luas permukaan = 616 cm^2

Ditanya : Volume bola? **(skor 3)**

Jawab :

Sebelum menentukan volume bola terlebih dahulu tentukan jari-jari bola tersebut dengan cara **(skor 2)**

Luas permukaan bola = $4\pi r^2$

$$616 \text{ cm}^2 = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$$

$$616 \text{ cm}^2 \times 7 = 4 \times 22 \times r^2$$

$$4.312 \text{ cm}^2 = 88 \times r^2$$

$$r^2 = \frac{4.312 \text{ cm}^2}{88}$$

$$r^2 = 49 \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{49 \text{ cm}^2}$$

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

Setelah diperoleh jari-jari bola, kemudian menghitung volume bola

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= \frac{4}{3} \times 22 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= 1.437,33 \text{ cm}^3 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, volume bola tersebut adalah $1.437,33 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

Lampiran 15 (lanjutan)

2. Diketahui: $r = 7 \text{ cm}$

$$\pi = 22/7$$

Ditanya : Volume bola basket? **(skor 3)**

Jawab:

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3}\pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= \frac{4.312}{3} \text{ cm}^3$$

$$= 1.437,33 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume bola basket tersebut adalah $1.437,33 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

3. Diketahui: $r = 20 \text{ cm}$

Ditanya: volume tudung saji? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume tudung saji} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times (20 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 8000 \text{ cm}^3$$

$$= \frac{100.480}{6} \text{ cm}^3$$

$$= 16.746,67 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume tudung saji tersebut adalah $16.746,67 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

Lampiran 16. RPP Kelas Eksperimen II**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 1
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Tabung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas selimut tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menghitung luas permukaan tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 16 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas selimut tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menghitung luas permukaan tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Tabung (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, tabung dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 16 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan tabung - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan tabung 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p data-bbox="496 309 639 338">Eksplorasi</p> <ul data-bbox="496 376 839 999" style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas persegi panjang dan lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang luas permukaan tabung dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p data-bbox="496 1037 619 1066">Elaborasi</p> <ul data-bbox="496 1104 855 1805" style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera di LKS - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p data-bbox="496 1809 647 1839">Konfirmasi</p> <ul data-bbox="496 1877 831 1986" style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi 	<ul data-bbox="885 376 1158 1805" style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang persegi panjang dan lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari bahan yang tertera di LKS - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka 	65 menit
---------------	--	---	----------

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>(<i>sharing</i>) dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Hitunglah luas selimut tabung yang berjari-jari alas 14 cm dan tinggi 10 cm!
2. Sebuah tabung tanpa tutup berjari-jari alas 10 cm dan tingginya 5 cm.
Hitunglah luas permukaan tabung tersebut! ($\pi = 3,14$)

Lampiran 16 (lanjutan)

3. Sebuah tabung terbuka terbuat dari seng dengan jari-jari alasnya 14 cm, tinggi 20 cm. Jika $\pi = \frac{22}{7}$, luas seng yang diperlukan untuk membuat tabung itu adalah
4. Sebuah bedug mempunyai jari-jari 0,5 m dan tingginya 2 m. Berapakah luas permukaan bedug itu?



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $r = 14 \text{ cm}$

$$t = 10 \text{ cm}$$

Ditanya : luas selimut tabung ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas selimut tabung} = 2\pi r t \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 2 \times 22 \times 2 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 880 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas selimut tabung tersebut adalah 880 cm^2 **(skor 2)**

2. Diketahui : $r = 10 \text{ cm}$

$$t = 5 \text{ cm}$$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : luas permukaan tabung tanpa tutup ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan tabung tanpa tutup} = \pi r(r + 2t) \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 10 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 2 \cdot 5 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \text{ cm} \times (10 \text{ cm} + 10 \text{ cm})$$

$$= 31,4 \times 20$$

$$= 628 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan tabung tanpa tutup tersebut adalah 628 cm^2 . **(skor 2)**

Jadi, luas permukaan tabung tersebut adalah 1.884 cm^2 . **(skor 2)**

Lampiran 16 (lanjutan)

3. Diketahui : $r = 14 \text{ cm}$

$$t = 20 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas seng terbuka ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas seng terbuka} = \pi r(r + 2t) \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times 14 \text{ cm} \times (14 \text{ cm} + 2 \cdot 20 \text{ cm})$$

$$= 44 \text{ cm} \times (14 \text{ cm} + 40 \text{ cm})$$

$$= 44 \text{ cm} \times 54 \text{ cm}$$

$$= 2.376 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas seng yang diperlukan untuk membuat tabung tersebut adalah 2.376 cm^2 . **(skor 2)**

4. Diketahui: $r = 0,5 \text{ m}$

$$t = 2 \text{ m}$$

Ditanya: Luas permukaan bedug? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan bedug} = \text{Luas permukaan tabung}$$

$$= 2\pi r(r + t) \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 2 \times 3,14 \times 0,5 \text{ m}(0,5 \text{ m} + 2 \text{ m})$$

$$= 3,14 \text{ m} \times 2,5 \text{ m}$$

$$= 7,85 \text{ m}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bedug tersebut adalah $7,85 \text{ m}^2$. **(skor 2)**

Lampiran 16 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 2
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Tabung
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung volume tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 16 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung volume tabung jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus volume tabung untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Tabung (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, tabung dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 16 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi volume tabung - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang volume tabung 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti tentang luas lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang volume tabung dan memberikan contoh soal - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera di LKS - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi (<i>sharing</i>) dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari bahan yang tertera di LKS - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka 	65 menit
---------------	--	---	----------

Lampiran 16 (lanjutan)

	seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti	diskusikan - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti	
Kegiatan akhir	- Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam	- Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Sebuah tabung diketahui jari-jarinya 6 cm, tingginya 7 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$.

Hitunglah volume tabung tersebut!

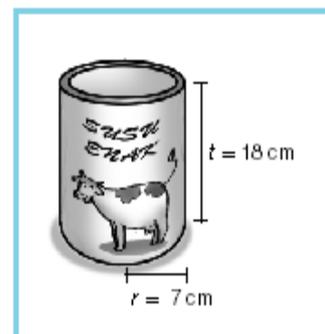
Lampiran 15 (lanjutan)

2. Sebuah kaleng minuman di samping berisi minuman segar. Kaleng minuman tersebut berdiameter 21 cm dan tinggi 40 cm. Berapakah volume kaleng minuman segar tersebut?



3. Perhatikan gambar berikut!

Jari-jari alas sebuah kaleng tempat susu tersebut adalah 7 cm dan tingginya 18 cm. Hitunglah volume kaleng tempat susu tersebut!



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $r = 6 \text{ cm}$

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

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : volume tabung ? **(skor 3)**

Penyelesaian :

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (6 \text{ cm})^2 \times 7 \text{ cm}$$

$$= 22 \text{ cm} \times 36 \text{ cm}^2$$

$$= 792 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume tabung tersebut adalah 792 cm^3 . **(skor 2)**

2. Diketahui: $d = 21 \text{ cm}$

$$t = 40 \text{ cm}$$

Ditanya: volume kaleng minuman segar? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume kaleng minuman segar} = \text{Volume tabung}$$

$$= \frac{1}{4} \pi d^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^2 \times 40 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$$

$$= 66 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

Lampiran 16 (lanjutan)

$$= 13.860 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng minuman segar tersebut adalah 13.860 cm^2 . **(skor 2)**

3. Diketahui : $r = 7 \text{ cm}$

$$t = 18 \text{ cm}$$

Ditanya : volume kaleng susu ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

Volume kaleng susu = Volume tabung

$$= \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= 154 \text{ cm}^2 \times 18 \text{ cm}$$

$$= 2.772 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kaleng tempat susu tersebut adalah 2.772 cm^3 . **(skor 2)**

Lampiran 16 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 3
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Kerucut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas selimut kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menghitung luas permukaan kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 16 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas selimut kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menghitung luas permukaan kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Kerucut (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, kerucut dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 16 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan kerucut - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi tentang luas 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan 	65 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>permukaan kerucut dan memberikan contoh soal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera di LKS - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi (<i>sharing</i>) dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	<p>materi yang disampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari bahan yang tertera di LKS - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru 	5 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<p>menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	
--	---	--	--

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$Nilai = \frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Sebuah kerucut beralas lingkaran dengan diameter 14 cm dan panjang garis pelukisnya 50 cm ($\pi = \frac{22}{7}$), hitunglah luas selimut tabung tersebut!
2. Sebuah kerucut tegak alasnya berbentuk lingkaran dengan tinggi 24 cm. Apabila panjang garis pelukisnya 25 cm dan $\pi = \frac{22}{7}$, maka luas permukaan kerucut adalah
3. Pak guru akan membuat satu model kerucut dari karton. Jika panjang garis pelukisnya 13 cm, jari-jarinya 12 cm, dan $\pi = 3,14$. Berapakah luas karton yang diperlukan untuk membuat model kerucut tersebut?

Lampiran 16 (lanjutan)

4. Topi petani di samping tingginya 20 cm dengan diameter alasnya 30 cm yang akan dicat bagian luarnya. Berapa luas permukaan topi yang akan dicat tersebut?



Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : $d = 14 \text{ cm} \rightarrow r = 7 \text{ cm}$

$$s = 50 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas selimut kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas selimut kerucut} = \pi r s \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$

$$= 22 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$$

$$= 1100 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas selimut kerucut tersebut adalah 1100 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui : $t = 24 \text{ cm}$

$$s = 25 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas permukaan kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s)$$

Sebelum menghitung luas permukaan kerucut terlebih dahulu mencari jari-

jari alas kerucut dengan cara **(skor 2)**

$$\text{Jari-jari alas kerucut : } r^2 = s^2 - t^2$$

$$r^2 = 25^2 - 24^2$$

Lampiran 16 (lanjutan)

$$r^2 = 625 - 576$$

$$r^2 = 49 \rightarrow r = \sqrt{49} = 7$$

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times (7 \text{ cm} + 25 \text{ cm})$$

$$= 22 \text{ cm} \times 32 \text{ cm}$$

$$= 704 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah 704 cm^2 . **(skor 2)**

3. Diketahui : $s = 13 \text{ cm}$

$$r = 12 \text{ cm}$$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : luas karton yang diperlukan untuk membuat model kerucut ?

(skor 3)

Jawab :

$$\text{Luas karton} = \pi r(r + s) \quad \text{(skor 2)}$$

$$= 3,14 \times 12 \text{ cm} \times (12 \text{ cm} + 13 \text{ cm})$$

$$= 37,68 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$$

$$= 942 \text{ cm}^2 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, luas karton yang digunakan untuk membuat model kerucut adalah

942 cm^2 . **(skor 2)**

4. Diketahui: tinggi topi petani (t) = 20 cm

$$\text{diameter topi petani } (d) = 30 \text{ cm} \rightarrow r = 15 \text{ cm}$$

Lampiran 16 (lanjutan)

Ditanya: luas permukaan topi petani?

penyelesaian:

Luas topi petani = Luas permukaan kerucut tanpa alas = $\pi r s$

Sebelum menghitung luas permukaan topi petani terlebih dahulu mencari

panjang garis pelukis topi dengan cara **(skor 2)**

$$\begin{aligned} s^2 &= r^2 + t^2 \\ &= (15 \text{ cm})^2 + (20 \text{ cm})^2 \\ &= 225 \text{ cm}^2 + 400 \text{ cm}^2 \\ &= 625 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$s = \sqrt{625 \text{ cm}^2}$$

$$s = 25 \text{ cm}$$

Luas permukaan topi petani = Luas permukaan kerucut tanpa alas

$$\begin{aligned} &= \pi r s \\ &= 3,14 \times 15 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \\ &= 1.177,5 \text{ cm}^2 \end{aligned} \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan tope petani yang akan akan dicat tersebut adalah

$1.177,5 \text{ cm}^2$. **(skor 2)**

Lampiran 16 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 4
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Kerucut
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung volume kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 16 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung volume kerucut jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus volume kerucut untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Kerucut (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, kerucut dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 16 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi volume kerucut - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang volume kerucut 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi tentang volume kerucut dan memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan materi yang 	65 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>contoh soal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera di LKS - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi (<i>sharing</i>) dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	<p>disampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari bahan yang tertera di LKS - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan 	5 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<p>materi yang telah dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	
--	---	---	--

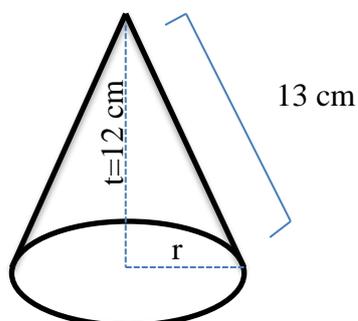
I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

3. Sebuah kerucut mempunyai luas selimut 550 cm^2 dan jari-jari alasnya 7 cm. Hitunglah volume kerucut tersebut!
4. Hitunglah volume benda padat berikut!



Lampiran 16 (lanjutan)

1. Sebuah pembungkus es krim berbentuk kerucut dengan tinggi 14 cm dan diameter 12 cm. Hitunglah volume es krim yang memenuhi pembungkus tersebut $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$
2. Desi ingin membuat topi ulang tahun yang berbentuk kerucut tanpa alas. Jika topi ulang tahun tersebut dibuat dengan ukuran tinggi 20 cm dan jari-jari alasnya 15 cm. Berapakah volume topi ulang tahun tersebut?

Banjarmasin, Agustus 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui : luas selimut = 550 cm^2
 jari – jari alas (r) = 7 cm

Ditanya : volume kerucut ? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Sebelum menghitung volume kerucut terlebih dahulu mencari panjang garis pelukis dan tinggi kerucut dengan cara **(skor 2)**

$$\text{Luas selimut} = \pi r s$$

$$550 \text{ cm}^2 = \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times s$$

$$550 \text{ cm}^2 = 22 \text{ cm} \times s$$

$$\frac{550 \text{ cm}^2}{22 \text{ cm}} = s$$

$$25 \text{ cm} = s$$

$$s = 25 \text{ cm}$$

Jadi, panjang garis pelukis kerucut adalah 25 cm, kemudian mencari tinggi kerucut

$$t^2 = s^2 - r^2$$

$$t^2 = (25 \text{ cm})^2 - (7 \text{ cm})^2$$

$$t^2 = 625 \text{ cm}^2 - 49 \text{ cm}^2$$

$$t^2 = 576 \text{ cm}^2 \rightarrow t = \sqrt{576 \text{ cm}^2} = 24 \text{ cm}$$

Lampiran 16 (lanjutan)

Setelah diperoleh garis pelukis dan tinggi kerucut, kemudian hitung volumenya

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^2 \times 24 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 49 \text{ cm}^2 \times 24 \text{ cm} \\ &= 1.232 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah 1.232 cm^3 . (skor 2)

2. Diketahui : $t = 12 \text{ cm}$

$$s = 13 \text{ cm}$$

Ditanya : volume kerucut ? (skor 3)

Penyelesaian:

$$\text{Volume tabung} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Sebelum menghitung volume tabung terlebih dahulu mencari jari-jari alas kerucut dengan cara (skor 2)

$$r^2 = s^2 - t^2$$

$$r^2 = (13 \text{ cm})^2 - (12 \text{ cm})^2$$

$$r^2 = 169 \text{ cm}^2 - 144 \text{ cm}^2$$

$$r^2 = 25 \text{ cm}^2 \rightarrow r = \sqrt{25 \text{ cm}^2} = 5 \text{ cm}$$

Setelah diperoleh jari-jari alas kerucut, kemudian menghitung volume kerucut

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (5 \text{ cm})^2 \times 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

Lampiran 16 (lanjutan)

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 25 \text{ cm}^2 \times 12 \text{ cm}$$

$$= 314 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah 314 cm^3 . (skor 2)

3. Diketahui : $t = 14 \text{ cm}$

$$d = 12 \text{ cm} \rightarrow r = 6 \text{ cm}$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : volume es krim? (skor 3)

Penyelesaian:

Volume es krim = volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (6 \text{ cm})^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 36 \text{ cm}^2 \times 14 \text{ cm}$$

$$= 528 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume es krim tersebut adalah 528 cm^3 . (skor 2)

4. Diketahui: $t = 20 \text{ cm}$

$$r = 15 \text{ cm}$$

Ditanya: volume topi ulang tahun? (skor 3)

Penyelesaian:

Volume topi ulang tahun = volume kerucut

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 t \quad \text{(skor 2)}$$

Lampiran 16 (lanjutan)

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (15 \text{ cm})^2 \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= 3,14 \times 5 \text{ cm} \times 300 \text{ cm}^2$$

$$= 4.710 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume topi ulang tahun tersebut adalah 4.710 cm^3 . (skor 2)

Lampiran 16 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 5
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Luas Permukaan Bola
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung luas permukaan bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus luas permukaan bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

Lampiran 16 (lanjutan)**D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa dapat menghitung luas permukaan bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Siswa dapat menerapkan rumus luas permukaan bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Luas Permukaan Bola (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

- 1) Media/ alat : caption, bola dan LKS
- 2) Sumber Belajar :
 - Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
 - Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Lampiran 16 (lanjutan)

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi luas permukaan bola - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang luas permukaan bola 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan mereka - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	10 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menggali pengetahuan siswa terkait dengan materi yang akan dipelajari seperti lingkaran. - Guru menyampaikan materi tentang luas permukaan bola dan memberikan contoh soal. - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari bahan yang tertera di LKS - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi (<i>sharing</i>) dengan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mengingat kembali materi tentang lingkaran - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari bahan yang tertera di LKS - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka 	65 menit
---------------	--	---	----------

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	<p>diskusikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

I. EVALUASI

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Sebuah bola berjari-jari 10 cm, jika $\pi = 3,14$. Hitunglah luas permukaan bola itu!
2. Kubah sebuah gedung berbentuk setengah bola. Kubah tersebut mempunyai diameter 16 cm. Hitunglah luas permukaan kubah tersebut!

Lampiran 16 (lanjutan)

3. Pak guru menunjukkan tempat-tempat di bumi dengan menggunakan bola dunia (globe). Bola dunia tersebut berdiameter 28 cm, hitunglah luas permukaan bola dunia tersebut!
4. Zaki menemukan sebuah bola berwarna hijau. Pada bola tersebut tertulis bahwa bola tersebut berjari-jari 28 cm. Jika tulisan itu benar, maka berapa luas permukaan bola tersebut?

Banjarmasin, September 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui: $r = 10 \text{ cm}$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya: luas permukaan bola? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan bola} = 4\pi r^2 \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= 4 \times 3,14 \times (10 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times 3,14 \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$$

$$= 1.256 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan bola tersebut adalah 1.256 cm^2 . **(skor 2)**

2. Diketahui: $d = 16 \text{ cm}$

Ditanya: luas permukaan kubah? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan kubah} = \frac{1}{2} \times \text{luas permukaan bola}$$

$$= \frac{1}{2} \times \pi d^2 \quad \textbf{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,14 \times (16 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,14 \times 16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$$

$$= 401,92 \text{ cm}^2 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, luas permukaan kubah tersebut adalah $401,92 \text{ cm}^2$. **(skor 2)**

3. Diketahui: $d = 28 \text{ cm}$

Ditanya : Luas permukaan bola dunia? **(skor 3)**

Lampiran 16 (lanjutan)

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan bola dunia} = \pi d^2 \quad (\text{skor 2})$$

$$= \frac{22}{7} \times (28 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 2.426 \text{ cm}^2 \quad (\text{skor 3})$$

Jadi, luas permukaan bola dunia adalah 2.426 cm^2 . (skor 2)

4. Diketahui: $r = 28 \text{ cm}$

Ditanya: luas permukaan bola berwarna hijau (skor 3)

Penyelesaian;

$$\text{Luas permukaan bola berwarna hijau} = 4\pi r^2 \quad (\text{skor 2})$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times (28 \text{ cm})^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 28 \text{ cm} \times 28 \text{ cm}$$

$$= 9.856 \text{ cm}^2 \quad (\text{skor 3})$$

Jadi, luas permukaan bola berwarna hijau tersebut adalah 9.856 cm^2 .

(skor 2)

Lampiran 16 (lanjutan)**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran****(RPP Kelas Eksperimen II)**

Pertemuan	: 6
Sekolah	: MTsN 5 Amuntai
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX B /Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2016/2017
Materi Pokok	: Volume Bola
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

A. STANDAR KOMPETENSI

- Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

B. KOMPETENSI DASAR

- Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

C. INDIKATOR

- Menghitung volume bola jika unsur-unsur yang lain diketahui
- Menerapkan rumus volume bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Siswa dapat menghitung volume bola jika unsur-unsur yang lain diketahui.

Lampiran 16 (lanjutan)

- Siswa dapat menerapkan rumus volume bola untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

E. MATERI PELAJARAN

Volume Bola (*terlampir*)

F. MODEL/ METODE PEMBELAJARAN

Model : Kooperatif tipe *think pair share*

Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok, dan latihan

G. MEDIA/ ALAT DAN SUMBER BELAJAR

1) Media/ alat : caption, bola dan LKS

2) Sumber Belajar :

- Buku Matematika untuk SMP kelas IX, disusun oleh: Sukino dan Wilson Simangunsong, penerbit: Erlangga.2007.
- Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP dan MTs (BSE), disusun oleh Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti, Penerbit: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Fase	Aktivitas Guru	Aktivias Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menanyakan kesiapan siswa untuk mengikuti pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa menjawab kabar mereka - Siswa menjawab pertanyaan guru tentang kesiapan 	10 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa berdo'a - Guru menginformasikan dan menjelaskan tentang teknik pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>think pair share</i> - Apersepsi: Guru mengingatkan siswa mengenai materi yang telah dipelajari dan mengaitkan dengan materi volume bola - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran (tetapkan tujuan) - Guru memotivasi siswa dalam meningkatkan minat dan menumbuhkan kesadaran untuk menguasai materi tentang volume bola 	<p>mereka</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdo'a - Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan guru - Siswa mengingat pelajaran sebelumnya. - Siswa memperhatikan informasi yang diberikan. 	
Kegiatan inti	<p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi tentang volume bola dan memberikan contoh soal. - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah disampaikan <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru membagikan LKS beserta soal yang harus diselesaikan. - Guru meminta siswa untuk mempelajari 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan materi yang disampaikan - Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti - Siswa menerima LKS yang dibagikan - Siswa mempelajari 	65 menit

Lampiran 16 (lanjutan)

	<p>bahan yang tertera di LKS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk memikirkan (<i>thinking</i>) jawaban soal-soal yang ada di LKS secara individu selama 4-5 menit - Guru meminta siswa untuk berpasangan (<i>pairing</i>) dengan teman sebangkunya untuk mendiskusikan pemikiran mereka <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta pasangan-pasangan tersebut untuk berbagi (<i>sharing</i>) dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	<p>bahan yang tertera di LKS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa memikirkan jawaban soal yang ada di LKS secara individu - Siswa berpasangan untuk mendiskusikan pemikiran mereka - Siswa berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang mereka diskusikan - Siswa bertanya mengenai hal yang belum dimengerti 	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> - Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran dan mempelajari bahan pelajaran yang akan datang di rumah - Guru menutup pelajaran dengan do'a dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa bersama dengan guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. - Siswa berdo'a dan menjawab salam 	5 menit

Lampiran 16 (lanjutan)**I. EVALUASI**

- a. Teknik Penilaian : Tes Tertulis
- b. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

J. SOAL LATIHAN

1. Diketahui luas permukaan sebuah bola 616 cm^2 , volume bola itu adalah
2. Diketahui jari-jari dari sebuah bola basket adalah 7 cm, apabila $\pi = 22/7$ maka berapakah volume dari bola basket tersebut?
3. Sebuah tudung saji berbentuk setengah bola dibuat dari plastik. Jika tudung saji tersebut memiliki jari-jari 20 cm. Maka berapa volume tudung saji tersebut?



Banjarmasin, September 2016

Mahasiswa

Khadijah

NIM. 1201250860

Lampiran 16 (lanjutan)**KUNCI JAWABAN SOAL LATIHAN**

1. Diketahui: Luas permukaan = 616 cm^2

Ditanya : Volume bola? **(skor 3)**

Jawab :

Sebelum menentukan volume bola terlebih dahulu tentukan jari-jari bola tersebut dengan cara **(skor 2)**

Luas permukaan bola = $4\pi r^2$

$$616 \text{ cm}^2 = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$$

$$616 \text{ cm}^2 \times 7 = 4 \times 22 \times r^2$$

$$4.312 \text{ cm}^2 = 88 \times r^2$$

$$r^2 = \frac{4.312 \text{ cm}^2}{88}$$

$$r^2 = 49 \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{49 \text{ cm}^2}$$

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

Setelah diperoleh jari-jari bola, kemudian menghitung volume bola

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= \frac{4}{3} \times 22 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= 1.437,33 \text{ cm}^3 \quad \textbf{(skor 3)}$$

Jadi, volume bola tersebut adalah $1.437,33 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

Lampiran 16 (lanjutan)

2. Diketahui: $r = 7 \text{ cm}$

$$\pi = 22/7$$

Ditanya : Volume bola basket? **(skor 3)**

Jawab:

$$\text{Volume bola} = \frac{4}{3}\pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (7 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$$

$$= \frac{4.312}{3} \text{ cm}^3$$

$$= 1.437,33 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume bola basket tersebut adalah $1.437,33 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

3. Diketahui: $r = 20 \text{ cm}$

Ditanya: volume tudung saji? **(skor 3)**

Penyelesaian:

$$\text{Volume tudung saji} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi r^3 \quad \text{(skor 2)}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times (20 \text{ cm})^3$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 8000 \text{ cm}^3$$

$$= \frac{100.480}{6} \text{ cm}^3$$

$$= 16.746,67 \text{ cm}^3 \quad \text{(skor 3)}$$

Jadi, volume tudung saji tersebut adalah $16.746,67 \text{ cm}^3$. **(skor 2)**

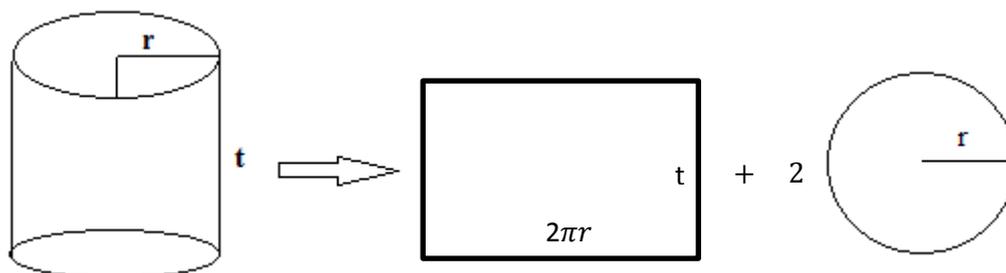
Lampiran 17. Uraian Materi

BANGUN RUANG SISI LENGKUNG

A. Luas Permukaan Tabung

Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alas dan tutupnya berupa lingkaran yang dengan panjang jari-jari sebesar r . Jarak antara pusat alas dengan pusat tutup disebut tinggi tabung (t). Sebuah tabung memiliki tiga sisi, yaitu sisi alas, selimut tabung dan sisi tabung.

Sebuah permukaan tabung dapat dibuat dengan memotong sebuah tabung secara vertikal pada bagian bidang lengkungnya dan membukanya, serta melepas alas dan tutup tabung seperti terlihat pada jaring-jaring tabung di bawah ini:



Pada gambar di atas, sebuah tabung terdiri dari sebuah selimut tabung berupa persegi panjang dengan lebar t dan panjang $2\pi r$, alas tabung berupa lingkaran dengan jari-jari r , serta tutup tabung yang juga berupa lingkaran dengan jari-jari r .

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa:

5. Luas selimut tabung = $2\pi r \times t = 2\pi r t$
6. Luas alas = luas tutup tabung = πr^2

7. Luas permukaan tabung (lengkap) = $2\pi r^2 + 2\pi r t = 2\pi r(r + t)$
8. Luas permukaan tabung tanpa tutup = $\pi r^2 + 2\pi r t = \pi r(r + 2t)$.

Contoh 1

Sebuah tabung tertutup tingginya 10 cm dan jari-jari alasnya 7 cm. Luas selimut tabung dengan nilai $\pi = \frac{22}{7}$ adalah

Jawab:

Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$

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

$$\pi = \frac{22}{7}$$

Ditanya : luas selimut tabung ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= 2\pi r t \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 2 \times 22 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= 440 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas selimut tabung dengan tinggi 10 cm dan jari-jari alasnya 7 cm adalah 440 cm^2 .

Contoh 2

Sebuah tabung tertutup berjari-jari alas 5 cm dan tingginya 10 cm. Hitunglah luas permukaan tabung tersebut! ($\pi = 3,14$)

Jawab:

Diketahui : $r = 5 \text{ cm}$

$$t = 10 \text{ cm}$$

$$\pi = 3,14$$

Ditanya : luas permukaan tabung ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} L &= 2\pi r(r + t) \\ &= 2 \times 3,14 \times 5 \text{ cm} \times (5 \text{ cm} + 10 \text{ cm}) \\ &= 31,4 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \\ &= 471 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan tabung dengan jari-jari alas 5 cm dan tingginya 10 cm adalah 471 cm^2 .

B. Volume Tabung

Pada tabung, alas tabung berbentuk lingkaran dan jarak antara kedua pusat alas dan tutup merupakan tinggi tabung t , maka volume tabung ditentukan oleh formula berikut ini:

$$\text{Volume tabung} = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$$

Luas alasnya merupakan luas lingkaran, yaitu:

$$\text{Luas alas} = \text{luas lingkaran} = \pi r^2$$

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

Apabila tinggi tabung adalah t maka volume tabung ditentukan oleh rumus sebagai berikut:

$$\text{Volume tabung} = \pi r^2 t$$

Dalam perhitungan luas lingkaran, kadang-kadang yang diketahui adalah

diameter lingkaran (d), sehingga untuk mencari jari-jari (r) kita gunakan hubungan antara r dan d .

$$\text{Diameter} = 2 \times \text{jari} - \text{jari}$$

$$\text{Jari} - \text{jari} = \frac{1}{2} \times \text{diameter}$$

Apabila rumus volume tabung di atas dinyatakan dalam diameter (d), maka rumus volume tabung menjadi:

$$\text{Volume tabung} = \frac{1}{4} \pi d^2 t$$

Contoh 1

Tentukan volume tabung yang berjari-jari alasnya 10 cm dan tingginya 25 cm !

Jawab :

Diketahui : $r = 10 \text{ cm}$

$t = 25 \text{ cm}$

Ditanya : Volume tabung ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume tabung} &= \pi r^2 t \\ &= 3,14 \times (10 \text{ cm})^2 \times 25 \text{ cm} \\ &= 3,14 \times 100 \text{ cm}^2 \times 25 \text{ cm} \\ &= 314 \text{ cm}^2 \times 25 \text{ cm} \\ &= 7.850 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume tabung dengan jari-jari alas 10 cm dan tinggi 25 cm adalah 7.850 cm^3 .

Contoh 2

Sebatang pipa berbentuk tabung memiliki diameter tabung 8 cm dan tinggi 14 cm.

Jika $\pi = \frac{22}{7}$, tentukan volume pipa tersebut!

Jawab:

Diketahui: $d = 8 \text{ cm}$

$t = 14 \text{ cm}$

$\pi = \frac{22}{7}$

Ditanya: Volume pipa ?

Penyelesaian:

Volume pipa = Volume tabung

$$= \frac{1}{4} \pi d^2 t$$

$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times (8 \text{ cm})^2 \times 14 \text{ cm}$$

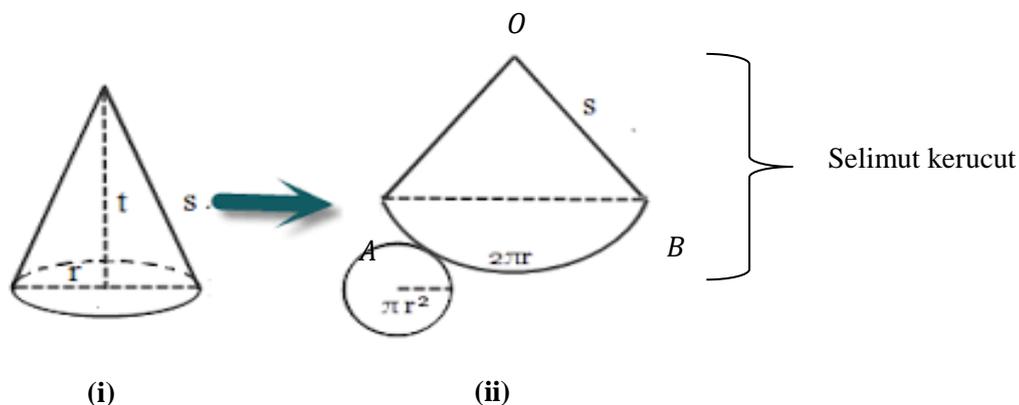
$$= \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$$

$$= 704 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pipa tersebut adalah 704 cm^3 .

C. Luas Permukaan Kerucut

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alasnya berupa lingkaran dengan jari-jari r dan selimut kerucut berupa juring lingkaran. Jarak antara puncak kerucut dan pusat alas disebut *tinggi kerucut* (t).



Pada gambar (i) menunjukkan kerucut dengan jari-jari alas r dan tinggi t , serta s panjang garis pelukis. Hubungan r, t, s pada kerucut ditunjukkan oleh teorema pythagoras berikut ini:

$$s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$r = \sqrt{s^2 - t^2}$$

$$t = \sqrt{s^2 - r^2}$$

Selimut kerucut pada gambar (i) berupa sebuah juring dengan jari-jari s dan panjang busur AB yang merupakan keliling lingkaran alas dari kerucut itu. Jadi, panjang $AB = 2\pi r$.

$$\frac{\text{Luas juring AOB}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur AB}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas juring AOB}}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$\text{Luas juring AOB} = \frac{2\pi r}{2\pi s} \times \pi s^2$$

$$\text{Luas juring AOB} = \pi r s$$

$$\text{Jadi, luas selimut kerucut} = \pi r s = \frac{1}{2} \pi d s$$

Karena alasnya berbentuk lingkaran dengan jari-jari r , maka luas = πr^2 .

sehingga, luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r(r + s)$$

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Luas alas kerucut = πr^2
2. Luas selimut kerucut = $\pi r s$
3. Luas permukaan kerucut = luas alas + luas selimut kerucut
4. Luas permukaan kerucut/luas sisi kerucut = $\pi r(r + s)$.

Contoh 1

Sebuah kerucut mempunyai alas berbentuk lingkaran dengan diameter 14 cm.

Apabila panjang garis pelukisnya 12 cm, hitunglah luas selimut kerucut itu!

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

Jawab:

$$\text{Diketahui : } d = 14 \text{ cm} \rightarrow r = \frac{1}{2}d = 7 \text{ cm}$$

$$s = 12 \text{ cm}$$

Ditanya : luas selimut kerucut ?

Penyelesaian:

$$\text{Luas selimut kerucut} = \pi r s$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$= 22 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$$

$$= 264 \text{ cm}^2$$

Jasi, luas selimut kerucut tersebut adalah 264 cm^2

Contoh 2

Sebuah kerucut dengan jari-jari 5 cm dan tinggi 12 cm. Hitunglah luas permukaan kerucut tersebut! ($\pi = \frac{22}{7}$)

Jawab:

Diketahui : $r = 5 \text{ cm}$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Ditanya : luas permukaan kerucut ?

Penyelesaian:

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s)$$

Sebelum menghitung luas permukaan kerucut terlebih dahulu mencari panjang garis pelukis dengan cara

Panjang garis pelukis : $s^2 = t^2 + r^2$

$$s^2 = 5^2 + 12^2$$

$$s^2 = 25 + 144$$

$$s^2 = 169 \rightarrow s = \sqrt{169} = 13$$

$$\text{Luas permukaan kerucut} = \pi r(r + s)$$

$$= \frac{22}{7} \times 5 \text{ cm} \times (5 \text{ cm} + 13 \text{ cm})$$

$$= \frac{22}{7} \times 5 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}$$

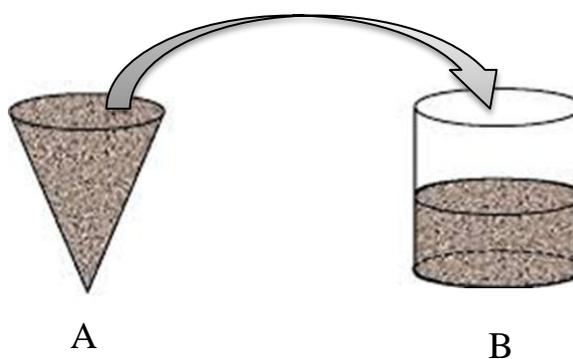
$$= 282,86 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan kerucut tersebut adalah $282,86 \text{ cm}^2$.

D. Volume kerucut

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alasnya berbentuk lingkaran dan selimutnya berupa juring lingkaran. Untuk menentukan volume kerucut dapat digunakan percobaan berikut:

Perhatikan bangun A (kerucut) dan bangun B (tabung) di bawah ini, masing-masing mempunyai alas dan tinggi yang sama.



Apabila kita mengisi air ke bungkusan A secara penuh kemudian menuangkannya ke bungkusan B maka air yang diperoleh adalah $\frac{1}{3}$ dari volume B. Berdasarkan percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa:

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \text{ volume tabung} \\ &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \end{aligned}$$

Contoh 1

Sebuah kerucut dengan tinggi 10 cm dan jari-jari alas 2 cm. Hitunglah volume kerucut itu! ($\pi = 3,14$)

Jawab :

Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$

$$r = 2 \text{ cm}$$

Ditanya : Volume kerucut

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times (2 \text{ cm})^2 \times 10 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 4 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm} \\ &= \frac{125,6}{3} \text{ cm}^3 \\ &= 41,87 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah $41,87 \text{ cm}^3$.

Contoh 2

Sebuah kerucut beralaskan lingkaran dengan diameter 16 cm. Apabila panjang garis pelukis pada kerucut 10 cm, hitunglah volume kerucut tersebut!

Jawab:

Diketahui : $d = 16 \text{ cm} \rightarrow r = 8 \text{ cm}$

$$s = 10 \text{ cm}$$

Ditanya : Volume kerucut

Penyelesaian:

Sebelum menghitung volume kerucut terlebih dlu mencari tinggi kerucut dengan cara

$$\begin{aligned} t^2 &= s^2 - r^2 \\ t^2 &= (10 \text{ cm})^2 - (8 \text{ cm})^2 \\ t^2 &= 100 \text{ cm}^2 - 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$t^2 = 36 \text{ cm}^2 \rightarrow t = \sqrt{36 \text{ cm}^2} = 6 \text{ cm}$$

Setelah diperoleh tinggi kerucut, kemudian hitung volume kerucut

$$\begin{aligned} \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (8 \text{ cm})^2 \times 6 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\ &= \frac{22}{7} \times 64 \text{ cm}^2 \times 2 \text{ cm} \\ &= \frac{2.816}{7} \text{ cm}^3 \\ &= 402,28 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume kerucut tersebut adalah $402,28 \text{ cm}^3$.

E. Luas permukaan bola

Bola merupakan bangun ruang sisi lengkung (BRSL) yang terjadi dari tumpukan empat buah lingkaran. Keempat lingkaran itu dinamakan kulit bola. Penentuan luas sisi (permukaan) bola dapat dilakukan dengan sebuah percobaan yang dahulu dilakukan oleh achimedes yaitu:

Sebuah bola menempati sebuah tabung yang diameter dan tinggi tabung sama tepat dengan diameter bola, maka luas bola itu sama dengan luas selimut tabung.

$$\begin{aligned} \text{Luas selimut tabung} &= 2\pi r \cdot t \\ &= 2\pi r \cdot 2r \\ &= 4\pi r^2 \end{aligned}$$

Luas permukaan bola = $4\pi r^2$ atau

Luas permukaan bola = πd^2 .

Contoh 1

Hitunglah luas permukaan bola yang berdiameter 14 cm!

Jawab:

Diketahui : $d = 14 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan bola?

Penyelesaian:

Luas permukaan bola = πd^2

$$= \frac{22}{7} \cdot (14 \text{ cm})^2$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} \left(\pi = \frac{22}{7} \text{ karena } d = 14 \text{ cm} \right)$$

$$= 22 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm}$$

$$= 616 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bola tersebut adalah 616 cm^2 .

Contoh 2

Suatu rumah kaca untuk tanaman percobaan berbentuk setengah bola. Apabila rumah kaca tersebut memiliki jari-jari 5 cm, berapakah luas permukaan rumah kaca tersebut?

Jawab:

Diketahui: $r = 5 \text{ cm}$

Ditanya : luas permukaan rumah kaca ?

Penyelesaian:

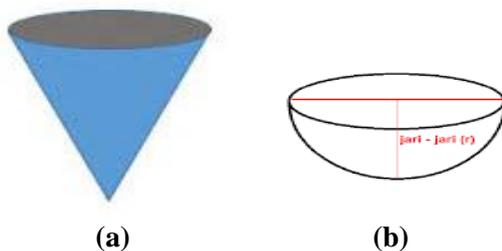
Luas permukaan rumah kaca = $\frac{1}{2} \times$ luas permukaan bola

$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} \times 4\pi r^2 \\
 &= 2\pi r^2 \\
 &= 2 \times 3,14 \times (5 \text{ cm})^2 \\
 &= 2 \times 3,14 \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \\
 &= 157 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan rumah kaca tersebut adalah 157 cm^2 .

F. Volume bola

Menentukan volume sebuah bola dapat dilakukan seperti menentukan volume kerucut. Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar a menunjukkan sebuah kerucut dengan ukuran jari-jari dan tingginya sama dengan ukuran jari-jari bola. Jika kerucut (gambar a) diisi air sampai penuh, kemudian seluruh air tersebut dituangkan ke dalam setengah bola (gambar b), maka akan didapat bahwa volume setengah bola sama dengan dua kali volume kerucut. Hal ini berarti:

$$\text{Volume setengah bola} = 2 \times \text{volume kerucut}$$

Hubungan volume bola dan kerucut dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume bola} &= 2 \times \text{volume setengah bola} \\
 &= 2 \times 2 \text{ volume kerucut}
 \end{aligned}$$

$$= 4 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t$$

Ukuran tinggi kerucut sama dengan ukuran jari-jari bola sehingga $t = r$

Dengan demikian, volume bola = $4 \times \frac{1}{3} \pi r^2 \times t = \frac{4}{3} \pi r^3$.

Contoh 1

Hitunglah volume bola yang berdiameter 42 cm!

Jawab:

Diketahui: $d = 42 \text{ cm} \rightarrow r = 21 \text{ cm}$

Ditanya: volume bola ?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Volume bola} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (21 \text{ cm})^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \times 21 \text{ cm} \\ &= 38.808 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume bola tersebut adalah 38.808 cm^3 .

Contoh 2

Sebuah mangkok berisi sop berbentuk belahan bola. Jika mangkok tersebut memiliki diameter 20 cm. Maka berapakah volume mangkok yang berisi sop tersebut?

Jawab:

Diketahui : $d = 20 \text{ cm} \rightarrow r = 10 \text{ cm}$

Ditanya : volume mangkok yang berisi sop?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}\text{Volume mangkok} &= \frac{1}{2} \times \text{volume bola} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times (10 \text{ cm})^3 \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times 3,14 \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \\ &= \frac{4}{6} \times 3.140 \text{ cm}^3 \\ &= 2.093,33 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Jadi, volume mangkok yang berisi sop tersebut adalah $2.093,33 \text{ cm}^3$.

Lampiran 18. Nama dan Kelompok Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) di Kelas Eksperimen I

Responden	Nilai	Rangking	Kelompok
A21	100	1	A
A24	100	2	B
A8	82,5	3	C
A33	82,5	4	D
A4	80	5	E
A17	80	6	F
A27	80	7	G
A36	80	8	H
A1	77,5	9	I
A3	77,5	10	I
A7	77,5	11	H
A10	77,5	12	G
A13	77,5	13	F
A29	77,5	14	E
A35	77,5	15	D
A11	65	16	C
A16	65	17	B
A19	65	18	A
A25	65	19	A
A5	60	20	B
A6	60	21	C
A14	60	22	D
A15	60	23	E
A22	60	24	F
A23	60	25	G
A28	60	26	H
A30	60	27	I
A31	60	28	I
A34	60	29	H
A9	50	30	G
A12	50	31	F
A32	45	32	E

Lampiran 18 (Lanjutan)

A18	40	33	D
A2	30	34	C
A20	30	35	B
A26	30	35	A

Lampiran 19. Pembagian Kelompok Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) di Kelas Eksperimen I

<p><u>Kelompok A</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A21 2. A19 3. A25 4. A26 	<p><u>Kelompok B</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A24 2. A16 3. A5 4. A20
<p><u>Kelompok C</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A8 2. A11 3. A6 4. A2 	<p><u>Kelompok D</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A33 2. A35 3. A14 4. A18
<p><u>Kelompok E</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A4 2. A29 3. A15 4. A32 	<p><u>Kelompok F</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A17 2. A13 3. A22 4. A12
<p><u>Kelompok G</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A27 2. A10 3. A23 4. A9 	<p><u>Kelompok H</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A36 2. A7 3. A28 4. A34
<p><u>Kelompok I</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A1 2. A3 3. A30 4. A31 	

Lampiran 20. Hasil Kemampuan Awal pada Siswa Kelas Eksperimen I

No	Responden	Nilai		No	Responden	Nilai
1	A1	77,5		19	A19	65
2	A2	30		20	A20	30
3	A3	77,5		21	A21	100
4	A4	80		22	A22	60
5	A5	60		23	A23	60
6	A6	60		24	A24	100
7	A7	77,5		25	A25	65
8	A8	82,5		26	A26	30
9	A9	50		27	A27	80
10	A10	77,5		28	A28	60
11	A11	65		29	A29	77,5
12	A12	50		30	A30	60
13	A13	77,5		31	A31	60
14	A14	60		32	A32	45
15	A15	60		33	A33	82,5
16	A16	65		34	A34	60
17	A17	80		35	A35	77,5
18	A18	40		36	A36	80

Lampiran 21. Hasil Kemampuan Awal pada Siswa Kelas Eksperimen II

No	Responden	Nilai	No	Responden	Nilai
1	B1	60	19	B19	30
2	B2	30	20	B20	82,5
3	B3	60	21	B21	60
4	B4	45	22	B22	45
5	B5	80	23	B23	45
6	B6	60	24	B24	65
7	B7	77,5	25	B25	40
8	B8	77,5	26	B26	45
9	B9	100	27	B27	65
10	B10	77,5	28	B28	60
11	B11	40	29	B29	45
12	B12	65	30	B30	87,5
13	B13	25	31	B31	55
14	B14	77,5	32	B32	80
15	B15	77,5	33	B33	55
16	B16	30	34	B34	77,5
17	B17	60	35	B35	100
18	B18	77,5	36	B36	87,5

Lampiran 22. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I

x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
30	3	90	-35,63	1269,14	3807,42
40	1	40	-25,63	656,64	656,64
45	1	45	-20,63	425,39	425,39
50	2	100	-15,63	244,14	488,28
60	10	600	-5,625	31,64	316,4
65	4	260	-0,625	0,39	1,56
77,5	7	542,5	11,88	141,01	987,07
80	4	320	14,38	206,64	826,56
82,5	2	165	16,88	284,76	569,52
100	2	200	34,38	1181,64	2363,28
Jumlah	36	2362,5			10442,12

$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2362,5}{36} = 65,63$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{10442,12}{35}} = 17,27$$

$$\text{Variansi } (S^2) = 298,25$$

Lampiran 23. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen II

x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
25	1	25	-37,36	1395,77	1395,77
30	3	90	-32,36	1047,17	3141,51
40	2	80	-22,36	499,97	999,94
45	5	225	-17,36	301,37	1506,85
55	2	110	-7,36	54,17	108,34
60	6	360	-2,36	5,57	33,42
65	3	195	2,64	6,97	20,91
77,5	7	542,5	15,14	229,22	1604,54
80	2	160	17,64	311,17	622,34
82,5	1	82,5	20,14	405,62	405,62
87,5	2	175	25,14	632,02	1264,04
100	2	200	37,64	1416,77	2833,54
Jumlah	36	2245			13936,82

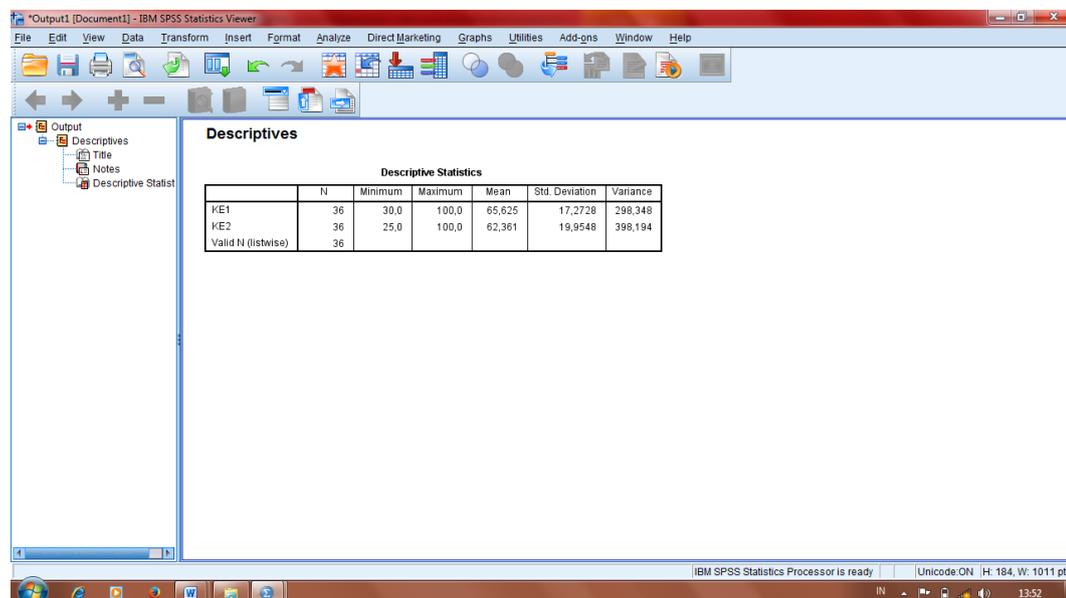
$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2245}{36} = 62,36$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{13936,82}{35}} = 19,45$$

$$\text{Variansi } (S^2) = 378,3$$

Lampiran 24. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *Analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*
2. Masukkan nilai siswa ke kotak Variable(s)
3. Klik *Option-centang Mean, Std. Devition, dan Variance, continue*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut.



Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
KE1	36	30,0	100,0	65,625	17,2728	298,348
KE2	36	25,0	100,0	62,361	19,9548	398,194
Valid N (listwise)	36					

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
KE1	36	30,0	100,0	65,625	17,2728	298,348
KE2	36	25,0	100,0	62,361	19,9548	398,194
Valid N (listwise)	36					

Lampiran 25. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	30	-35,625	-2,06	0,0197	0,0833	0,0636
2	30	-35,625	-2,06	0,0197	0,0833	0,0636
3	30	-35,625	-2,06	0,0197	0,0833	0,0636
4	40	-25,625	-1,48	0,0694	0,1111	0,0417
5	45	-20,625	-1,19	0,117	0,1389	0,0219
6	50	-15,625	-0,9	0,1841	0,1944	0,0103
7	50	-15,625	-0,9	0,1841	0,1944	0,0103
8	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
9	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
10	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
11	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
12	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
13	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
14	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
15	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
16	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
17	60	-5,625	-0,33	0,3707	0,4722	0,1015
18	65	-0,625	-0,04	0,484	0,5833	0,0993
19	65	-0,625	-0,04	0,484	0,5833	0,0993
20	65	-0,625	-0,04	0,484	0,5833	0,0993
21	65	-0,625	-0,04	0,484	0,5833	0,0993
22	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
23	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
24	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
25	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
26	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
27	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
28	77,5	11,875	0,69	0,7549	0,7778	0,0229
29	80	14,375	0,83	0,7967	0,8889	0,0922
30	80	14,375	0,83	0,7967	0,8889	0,0922
31	80	14,375	0,83	0,7967	0,8889	0,0922
32	80	14,375	0,83	0,7967	0,8889	0,0922
33	82,5	16,875	0,98	0,8365	0,9444	0,1079
34	82,5	16,875	0,98	0,8365	0,9444	0,1079
35	100	34,375	1,99	0,9767	1	0,0233
36	100	34,375	1,99	0,9767	1	0,0233

Lampiran 25 (lanjutan)

$$n = 36$$

$$L_{hitung} = 0,1015$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{36}} = 0,1476$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

Lampiran 26. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen II

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	25	-37,36	-1,92	0,0274	0,0278	0,0004
2	30	-32,36	-1,66	0,0485	0,1667	0,1182
3	30	-32,36	-1,66	0,0485	0,1667	0,1182
4	30	-32,36	-1,66	0,0485	0,1667	0,1182
5	40	-22,36	-1,15	0,1251	0,1667	0,0416
6	40	-22,36	-1,15	0,1251	0,1667	0,0416
7	45	-17,36	-0,89	0,1867	0,3056	0,1189
8	45	-17,36	-0,89	0,1867	0,3056	0,1189
9	45	-17,36	-0,89	0,1867	0,3056	0,1189
10	45	-17,36	-0,89	0,1867	0,3056	0,1189
11	45	-17,36	-0,89	0,1867	0,3056	0,1189
12	55	-7,36	-0,38	0,352	0,3611	0,0091
13	55	-7,36	-0,38	0,352	0,3611	0,0091
14	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
15	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
16	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
17	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
18	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
19	60	-2,36	-0,12	0,4522	0,5278	0,0756
20	65	2,64	0,14	0,5557	0,6111	0,0554
21	65	2,64	0,14	0,5557	0,6111	0,0554
22	65	2,64	0,14	0,5557	0,6111	0,0554
23	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
24	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
25	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
26	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
27	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
28	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
29	77,5	15,14	0,78	0,7823	0,8056	0,0233
30	80	17,64	0,91	0,8186	0,8611	0,0425
31	80	17,64	0,91	0,8186	0,8611	0,0425
32	82,5	20,14	1,04	0,8508	0,8889	0,0381
33	87,5	25,14	1,29	0,9015	0,9444	0,0429
34	87,5	25,14	1,29	0,9015	0,9444	0,0429
35	100	37,64	1,94	0,9738	1	0,0262
36	100	37,64	1,94	0,9738	1	0,0262

Lampiran 26 (lanjutan)

$$n = 36$$

$$L_{hitung} = 0,1189$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{36}} = 0,1476$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

Lampiran 27. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

1. Buka *file* normalitas.
2. Pilih *analyze-Nonparametric Test-Legacy Dialogs-1-Sample K-S*
3. Masukkan variabel kedalam *Test Variable List* dan aktifkan kotak cek pada *Test Distribution* dengan pilihan Normal.
4. Klik *Ok* sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut.

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode ON

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
	KE1	KE2	
N	36	36	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65,625	62,361
	Std. Deviation	17,2728	19,9548
Most Extreme Differences	Absolute	,178	,165
	Positive	,109	,113
	Negative	-,178	-,165
Test Statistic	,178	,165	
Asymp. Sig. (2-tailed)	,006 ^c	,015 ^c	

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

IBM SPSS Statistics Processor is ready Unicode ON

IN 13:56

Lampiran 27 (lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KE1	KE2
N		36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	65,625	62,361
	Std. Deviation	17,2728	19,9548
Most Extreme Differences	Absolute	,178	,165
	Positive	,109	,113
	Negative	-,178	-,165
Test Statistic		,178	,165
Asymp. Sig. (2-tailed)		,006 ^c	,015 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Lampiran 28. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

	KE	KK
Varians(S^2)	298,25	378,3
N	36	36

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{378,3}{298,25} = 1,268$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (db) pembilang = $n-1 = 36 - 1 = 35$

derajat kebebasan (db) penyebut = $n-1 = 36 - 1 = 35$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,765$ (Interpolasi linier)

$$a = 30 \quad f(a) = 1,84$$

$$b = 40 \quad f(b) = 1,69$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

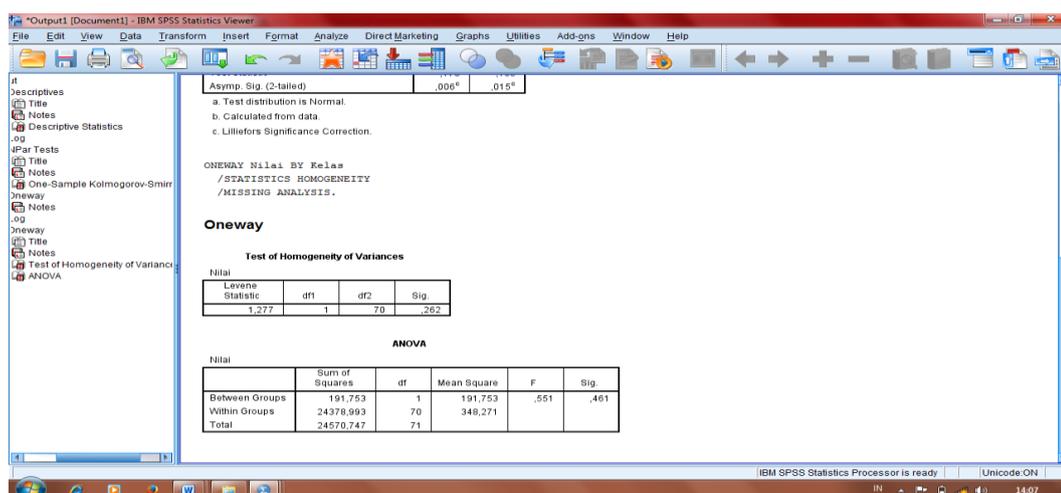
$$\begin{aligned} f(36) &= \frac{35-30}{40-30}(1,69) - \frac{35-40}{40-30}(1,84) \\ &= 1,765 \end{aligned}$$

3. Kesimpulan

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran 29. Perhitungan Uji Homogenitas Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS

1. Masukkan nilai siswa pada *data view* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
2. Pilih *analyze-Compare Means-One way Anova*
3. Masukkan variabel kedalam *dependent list* dan *Factor list*
4. Klik *Options*- tambahkan tanda centang pada kotak *Homogeneity of variance test*.
5. Klik *Continue* dan Ok sehingga muncul output



Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,277	1	70	,262

$$F_{hitung} = 1,277 \text{ dan } F_{tabel} = 1,765$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran 30. Perhitungan Uji Beda (Uji T) Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

1. Menentukan nilai t_{tabel}

$$n_1 = n_2 = 36 \quad \text{db} = n_1 + n_2 - 2 = 70$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,00$$

2. Nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{65,63 - 62,36}{\sqrt{\frac{(36-1)298,25 + (36-1)378,3}{70}\left(\frac{1}{36} + \frac{1}{36}\right)}}$$

$$t = \frac{3,27}{4,33} = 0,76$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,76$$

3. Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dan lebih besar dari $-t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Lampiran 32. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen I

Resp.	Soal No. 1				Skor Total	Soal No. 2				Skor Total	Soal No. 3				Skor Total
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D	
A1	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9
A2	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6
A3	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
A4	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7
A5	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A6	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6
A7	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A8	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9
A9	3	1	0	0	4	2	1	0	0	3	2	1	0	0	3
A10	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
A11	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9
A12	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A13	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7
A14	3	1	1	1	6	3	1	1	0	5	3	2	3	2	10
A15	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A16	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	1	1	7
A17	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
A18	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A19	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7
A20	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	1	1	7
A21	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
A22	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6
A23	2	1	1	1	5	3	1	1	1	6	3	2	1	0	6
A24	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
A25	3	1	1	1	6	3	1	1	0	5	3	2	3	2	10
A26	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	1	1	7
A27	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
A28	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6
A29	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9
A30	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	1	1	7
A31	3	2	3	1	9	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
A32	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
A33	3	2	2	2	9	2	2	3	2	9	3	2	2	2	9
A34	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
A35	2	1	1	1	5	3	2	2	2	9	2	2	1	1	6
A36	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
Jmlh	106	60	64	55	285	106	63	72	59	300	106	67	68	56	297

Lampiran 32 (lanjutan)

Resp.	Soal No. 4				Skor Total	Soal No. 5				Skor Total	Soal No. 6				Skor Total	Total
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		
A1	2	2	3	2	9	3	1	1	1	6	2	2	2	2	8	52
A2	2	1	1	1	5	3	1	1	1	6	2	1	1	1	5	34
A3	3	2	2	2	9	2	2	2	2	8	3	2	2	2	9	54
A4	2	2	3	2	9	3	2	3	2	10	2	2	3	2	9	51
A5	2	2	3	2	9	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	52
A6	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	46
A7	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	52
A8	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	2	2	2	2	8	56
A9	3	1	0	0	4	2	2	1	0	5	3	1	1	0	5	24
A10	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	58
A11	2	2	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	50
A12	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	0	7	52
A13	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	52
A14	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	40
A15	2	2	2	2	8	3	2	1	1	7	2	1	1	1	5	47
A16	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	57
A17	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	3	2	1	1	7	46
A18	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	49
A19	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	53
A20	3	2	1	1	7	3	2	1	1	7	0	2	2	2	6	42
A21	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	60
A22	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	46
A23	2	2	2	2	8	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	41
A24	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	60
A25	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	40
A26	3	2	1	1	7	3	2	1	1	7	0	2	2	2	6	42
A27	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	48
A28	3	1	1	1	6	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	40
A29	2	2	3	2	9	3	2	3	2	10	2	2	3	2	9	56
A30	2	2	3	2	9	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	52
A31	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	55
A32	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	48
A33	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	57
A34	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	56
A35	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	2	2	2	2	8	44
A36	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	44
Jmlh	99	67	71	59	296	106	65	76	58	305	95	59	66	53	273	1756

Keterangan:

A : Kemampuan mengidentifikasi masalah

B : Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah

C : Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana

D : Kemampuan menafsirkan solusi masalah

Lampiran 33. Data Hasil Penelitian Kelas Eksperimen II

Resp.	Soal No. 1				Skor Total	Soal No. 2				Skor Total	Soal No. 3				Skor Total
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D	
B1	2	1	1	1	5	3	2	2	2	9	2	1	1	1	5
B2	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	2	0	7
B3	3	1	1	0	5	3	2	2	0	7	3	2	1	0	6
B4	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	1	0	6
B5	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10
B6	3	2	2	2	9	3	2	3	0	8	3	2	2	2	9
B7	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B8	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
B9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B10	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
B11	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7
B12	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
B13	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6
B14	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6
B15	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7
B16	3	2	2	2	9	3	2	1	0	6	3	2	1	0	6
B17	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
B18	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
B19	3	2	2	2	9	3	1	0	0	4	3	2	1	0	6
B20	3	2	1	1	7	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B21	2	1	1	1	5	2	2	2	2	8	2	1	1	1	5
B22	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	1	0	6
B23	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	3	1	1	0	5
B24	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6
B25	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6
B26	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
B27	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9
B28	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6
B29	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6
B30	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B31	2	1	1	1	5	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10
B32	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B33	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6
B34	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6
B35	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10
B36	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	3	2	1	1	7
Jmlh	105	55	55	50	265	107	67	78	60	312	106	61	64	45	276

Lampiran 33 (lanjutan)

Resp.	Soal No. 4				Skor Total	Soal No. 5				Skor Total	Soal No. 6				Skor Total	Total
	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		
B1	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	1	1	1	5	40
B2	3	2	2	0	7	3	1	1	0	5	3	1	0	0	4	39
B3	3	1	1	0	5	3	2	2	0	7	3	1	1	0	5	35
B4	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	2	2	1	1	6	45
B5	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	52
B6	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	2	2	1	1	6	47
B7	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	52
B8	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	1	1	7	52
B9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	60
B10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	55
B11	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	1	0	0	4	44
B12	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	3	2	10	57
B13	2	2	1	1	6	3	1	1	1	6	3	1	1	0	5	38
B14	2	2	1	1	6	3	2	3	2	10	3	2	1	1	7	45
B15	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	3	1	1	1	6	45
B16	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
B17	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	48
B18	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	2	2	1	1	6	48
B19	2	0	0	0	2	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	24
B20	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	53
B21	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	3	1	1	1	6	40
B22	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	2	2	1	8	48
B23	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	2	1	1	0	4	36
B24	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	48
B25	3	1	1	1	6	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	40
B26	3	2	1	1	7	3	2	2	2	9	2	1	1	1	5	46
B27	2	2	2	2	8	3	1	1	1	6	3	2	1	1	7	48
B28	3	1	1	1	6	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	39
B29	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	2	1	1	7	47
B30	3	2	1	1	7	3	2	3	2	10	3	2	3	0	8	51
B31	3	2	2	2	9	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	48
B32	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	2	2	2	2	8	57
B33	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	3	1	1	1	6	42
B34	3	2	3	2	10	3	2	2	2	9	3	1	1	1	6	47
B35	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	60
B36	3	2	3	2	10	3	1	1	1	6	3	2	2	1	8	50
Jmlh	102	64	71	57	294	103	57	68	53	281	95	49	45	33	222	1650

Keterangan:

A : Kemampuan mengidentifikasi masalah

B : Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah

C : Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana

D : Kemampuan menafsirkan solusi masalah

Lampiran 34. Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

Kelas Eksperimen I							
No	Resp.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis				Skor Total	Nilai
		A	B	C	D		
1	A1	16	11	14	11	52	86,67
2	A2	16	6	6	6	34	56,67
3	A3	17	12	13	12	54	90
4	A4	16	12	13	10	51	85
5	A5	17	12	12	11	52	86,67
6	A6	18	10	9	9	46	76,67
7	A7	18	12	11	11	52	86,67
8	A8	17	12	15	12	56	93,33
9	A9	15	7	2	0	24	40
10	A10	18	12	16	12	58	96,67
11	A11	17	11	12	10	50	83,33
12	A12	18	12	12	10	52	86,67
13	A13	18	12	12	10	52	86,67
14	A14	18	8	8	6	40	66,67
15	A15	16	11	10	10	47	78,33
16	A16	18	12	16	11	57	95
17	A17	18	10	10	8	46	76,67
18	A18	18	11	10	10	49	81,67
19	A19	18	12	13	10	53	88,33
20	A20	15	11	8	8	42	70
21	A21	18	12	18	12	60	100
22	A22	18	9	10	9	46	76,67
23	A23	16	9	9	7	41	68,33
24	A24	18	12	18	12	60	100
25	A25	18	8	8	6	40	66,67
26	A26	15	11	8	8	42	70
27	A27	18	9	12	9	48	80
28	A28	18	8	7	7	40	66,67
29	A29	16	12	16	12	56	93,33
30	A30	17	11	14	10	52	86,67
31	A31	18	12	14	11	55	91,67
32	A32	18	10	10	10	48	80
33	A33	17	12	16	12	57	95

Lampiran 34 (lanjutan)

34	A34	18	11	16	11	56	93,33
35	A35	15	10	10	9	44	73,33
36	A36	18	9	9	8	44	73,33
Jumlah		618	381	417	340	1756	2926,69
Rata-Rata		95,37	88,19	63,35	78,7	81,3	81,3

Keterangan:

A : Kemampuan mengidentifikasi masalah

B : Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah

C : Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana

D : Kemampuan menafsirkan solusi masalah

Lampiran 34 (Lanjutan)

Kelas Eksperimen II							
No	Resp.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis				Skor Total	Nilai
		A	B	C	D		
1	B1	13	9	9	9	40	66,67
2	B2	18	10	8	3	39	65
3	B3	18	9	8	0	35	58,33
4	B4	17	11	9	8	45	75
5	B5	18	10	14	10	52	86,67
6	B6	17	11	11	8	47	78,33
7	B7	18	10	14	10	52	86,67
8	B8	18	12	12	10	52	86,67
9	B9	18	12	18	12	60	100
10	B10	18	11	15	11	55	91,67
11	B11	18	10	8	8	44	73,33
12	B12	18	12	15	12	57	95
13	B13	17	8	7	6	38	63,33
14	B14	17	10	10	8	45	75
15	B15	18	11	8	8	45	75
16	B16	12	6	4	2	24	40
17	B17	18	10	10	10	48	80
18	B18	17	11	10	10	48	80
19	B19	14	5	3	2	24	40
20	B20	18	11	14	10	53	88,33
21	B21	13	9	9	9	40	66,67
22	B22	18	11	11	8	48	80
23	B23	17	7	7	5	36	60
24	B24	18	9	12	9	48	80
25	B25	18	7	8	7	40	66,67
26	B26	17	10	10	9	46	76,67
27	B27	17	11	10	10	48	80
28	B28	18	7	7	7	39	65
29	B29	18	10	10	9	47	78,33
30	B30	18	11	14	8	51	85
31	B31	17	10	11	10	48	80
32	B32	17	12	16	12	57	95
33	B33	18	8	8	8	42	70
34	B34	18	9	11	9	47	78,33
35	B35	18	12	18	12	60	100
36	B36	18	11	12	9	50	83,33

Lampiran 34 (lanjutan)

Jumlah	618	353	381	298	1650	2750
Rata-Rata	95,37	81,71	58,79	68,98	76,38	76,38

Keterangan:

A : Kemampuan mengidentifikasi masalah

B : Kemampuan merencanakan penyelesaian masalah

C : Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana

D : Kemampuan menafsirkan solusi masalah

Lampiran 35. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I

x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
40	1	40	-41,3	1705,69	1705,69
56,67	1	56,67	-24,63	606,64	606,64
66,67	3	200,01	-14,63	214,04	642,12
68,33	1	68,33	-12,97	168,22	168,22
70	2	140	-11,3	127,69	255,38
73,33	2	146,66	-7,97	63,52	127,04
76,67	3	230,01	-4,63	21,44	64,32
78,33	1	78,33	-2,97	8,82	8,82
80	2	160	-1,3	1,69	3,38
81,67	1	81,67	0,37	0,14	0,14
83,33	1	83,33	2,03	4,12	4,12
85	1	85	3,7	13,69	13,69
86,67	6	520,02	5,37	28,84	173,02
88,33	1	88,33	7,03	49,42	49,42
90	1	90	8,7	75,69	75,69
91,67	1	91,67	10,37	107,54	107,54
93,33	3	279,99	12,03	144,72	434,16
95	2	190	13,7	187,69	375,38
96,67	1	96,67	15,37	236,24	236,24
100	2	200	18,7	349,69	699,38
Jumlah	36	2926,69			5750,39

$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2926,69}{36} = 81,3$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{5750,39}{35}} = 12,82$$

$$\text{Variansi } (S^2) = 164,35$$

Lampiran 36. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen II

x_i	f_i	$f_i x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
40	2	80	-36,38	1323,5	2647
58,33	1	58,33	-18,05	325,8	325,8
60	1	60	-16,38	268,3	268,3
63,33	1	63,33	-13,05	170,3	170,3
65	2	130	-11,38	129,5	259
66,67	3	200,01	-9,71	94,28	282,84
70	1	70	-6,38	40,7	40,7
73,33	1	73,33	-3,05	9,3	9,3
75	3	225	-1,38	1,9	5,7
76,67	1	76,67	0,29	0,084	0,084
78,33	3	234,99	1,95	3,8	11,4
80	6	480	3,62	13,1	78,6
83,33	1	83,33	6,95	48,3	48,3
85	1	85	8,62	74,3	74,3
86,67	3	260,01	10,29	105,88	317,64
88,33	1	88,33	11,95	142,8	142,8
91,67	1	91,67	15,29	233,78	233,78
95	2	190	18,62	346,7	693,4
100	2	200	23,62	557,9	1115,8
Jumlah	36	2750			6725,044

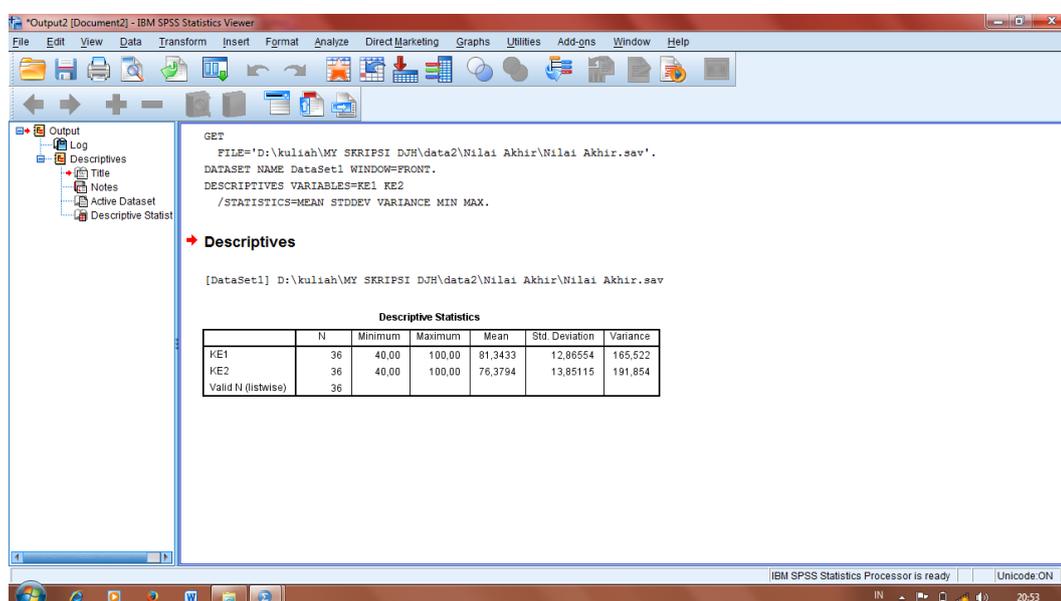
$$\text{Mean } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2750}{36} = 76,38$$

$$\text{Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{6725,044}{35}} = 13,86$$

$$\text{Variansi } (S^2) = 192,1$$

Lampiran 37. Perhitungan Mean, Standar Deviasi, dan Variansi Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

1. Klik menu *Analyze-Descriptive Statistics-Descriptive*
2. Masukkan nilai siswa ke kotak Variable(s)
3. Klik *Option-centang Mean, Std. Devition, dan Variance, continue*
4. Klik Ok sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut.



Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
KE1	36	40,00	100,00	81,3433	12,86554	165,522
KE2	36	40,00	100,00	76,3794	13,85115	191,854
Valid N (listwise)	36					

Lampiran 38. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	40	-41,3	-3,22	0,0006	0,0278	0,0272
2	56,67	-24,63	-1,92	0,0274	0,0556	0,0282
3	66,67	-14,63	-1,14	0,1271	0,1389	0,0118
4	66,67	-14,63	-1,14	0,1271	0,1389	0,0118
5	66,67	-14,63	-1,14	0,1271	0,1389	0,0118
6	68,33	-12,97	-1,01	0,1576	0,1667	0,0091
7	70	-11,3	-0,88	0,1894	0,2222	0,0328
8	70	-11,3	-0,88	0,1894	0,2222	0,0328
9	73,33	-7,97	-0,62	0,2676	0,2778	0,0102
10	73,33	-7,97	-0,62	0,2676	0,2778	0,0102
11	76,67	-4,63	-0,36	0,3594	0,3611	0,0017
12	76,67	-4,63	-0,36	0,3594	0,3611	0,0017
13	76,67	-4,63	-0,36	0,3594	0,3611	0,0017
14	78,33	-2,97	-0,23	0,409	0,3889	0,0201
15	80	-1,3	-0,1	0,4602	0,4444	0,0158
16	80	-1,3	-0,1	0,4602	0,4444	0,0158
17	81,67	0,37	0,03	0,512	0,4722	0,0398
18	83,33	2,03	0,16	0,5636	0,5	0,0636
19	85	3,7	0,29	0,6141	0,5278	0,0863
20	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
21	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
22	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
23	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
24	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
25	86,67	5,37	0,42	0,6628	0,6944	0,0316
26	88,33	7,03	0,55	0,7088	0,7222	0,0134
27	90	8,7	0,68	0,7517	0,75	0,0017
28	91,67	10,37	0,81	0,791	0,7778	0,0132
29	93,33	12,03	0,94	0,8264	0,8611	0,0347
30	93,33	12,03	0,94	0,8264	0,8611	0,0347
31	93,33	12,03	0,94	0,8264	0,8611	0,0347
32	95	13,7	1,07	0,8577	0,9167	0,059
33	95	13,7	1,07	0,8577	0,9167	0,059
34	96,67	15,37	1,2	0,8849	0,94444	0,0595
35	100	18,7	1,46	0,9278	1	0,0722
36	100	18,7	1,46	0,9278	1	0,0722

Lampiran 38 (lanjutan)

$$n = 36$$

$$L_{hitung} = 0,0863$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{36}} = 0,1476$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Lampiran 39. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen II

No.	x_i	$x_i - \bar{x}$	z_i	$f(z_i)$	$S(z_i)$	$ f(z_i) - S(z_i) $
1	40	-36,38	-2,62	0,0044	0,0556	0,0512
2	40	-36,38	-2,62	0,0044	0,0556	0,0512
3	58,33	-18,05	-1,3	0,0968	0,0833	0,0135
4	60	-16,38	-1,18	0,119	0,1111	0,0079
5	63,33	-13,05	-0,94	0,1736	0,1389	0,0347
6	65	-11,38	-0,82	0,2061	0,1944	0,0117
7	65	-11,38	-0,82	0,2061	0,1944	0,0117
8	66,67	-9,71	-0,7	0,242	0,2778	0,0358
9	66,67	-9,71	-0,7	0,242	0,2778	0,0358
10	66,67	-9,71	-0,7	0,242	0,2778	0,0358
11	70	-6,38	-0,46	0,3228	0,3056	0,0172
12	73,33	-3,05	-0,22	0,4129	0,3333	0,0796
13	75	-1,38	-0,1	0,4602	0,4167	0,0435
14	75	-1,38	-0,1	0,4602	0,4167	0,0435
15	75	-1,38	-0,1	0,4602	0,4167	0,0435
16	76,67	0,29	0,02	0,508	0,4444	0,0636
17	78,33	1,95	0,14	0,5557	0,5278	0,0279
18	78,33	1,95	0,14	0,5557	0,5278	0,0279
19	78,33	1,95	0,14	0,5557	0,5278	0,0279
20	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
21	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
22	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
23	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
24	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
25	80	3,62	0,26	0,6026	0,6944	0,0918
26	83,33	6,95	0,5	0,6915	0,7222	0,0307
27	85	8,62	0,62	0,7324	0,75	0,0176
28	86,67	10,29	0,74	0,7704	0,8333	0,0629
29	86,67	10,29	0,74	0,7704	0,8333	0,0629
30	86,67	10,29	0,74	0,7704	0,8333	0,0629
31	88,33	11,95	0,86	0,8051	0,8889	0,0838
32	91,67	15,29	1,1	0,8643	0,8889	0,0246
33	95	18,62	1,34	0,9099	0,9444	0,0345
34	95	18,62	1,34	0,9099	0,9444	0,0345
35	100	23,62	1,7	0,9554	1	0,0446
36	100	23,62	1,7	0,9554	1	0,0446

Lampiran 39 (lanjutan)

$$n = 36$$

$$L_{hitung} = 0,0918$$

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{36}} = 0,1476$$

Karena $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Lampiran 40. Perhitungan Uji Normalitas Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

1. Buka *file* normalitas.
2. Pilih *analyze-Nonparametric Test-Legacy Dialogs-1-Sample K-S*
3. Masukkan variabel kedalam *Test Variable List* dan aktifkan kotak cek pada *Test Distribution* dengan pilihan Normal.
4. Klik *Ok* sehingga dapat diperoleh output sebagai berikut.

IBM SPSS Statistics Processor is ready | Unicode: ON | 20:38

Output
Log
NPar Tests
Title
Notes
One-Sample Kolm

NPAR TESTS
/K-S (NORMAL)=KE1 KE2
/MISSING ANALYSIS.

→ NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		KE1	KE2
N		36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	81,3433	76,3794
	Std. Deviation	12,86554	13,85115
Most Extreme Differences	Absolute	,133	,127
	Positive	,074	,091
	Negative	-,133	-,127
Test Statistic		,133	,127
Asymp. Sig. (2-tailed)		,110 ^c	,152 ^c

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.

Lampiran 40 (lanjutan)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			KE1	KE2
N			36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		81,3433	76,3794
	Std. Deviation		12,86554	13,85115
Most Extreme Differences	Absolute		,133	,127
	Positive		,074	,091
	Negative		-,133	-,127
Test Statistic			,133	,127
Asymp. Sig. (2-tailed)			,110 ^c	,152 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Lampiran 41. Perhitungan Uji Homogenitas Tes Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

	KE	KK
Varians(S^2)	164,35	192,1
N	36	36

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{192,1}{164,35} = 1,169$$

4. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (db) pembilang = $n-1 = 36 - 1 = 35$

derajat kebebasan (db) penyebut = $n-1 = 36 - 1 = 35$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,765$ (Interpolasi linier)

$$a = 30 \qquad f(a) = 1,84$$

$$b = 40 \qquad f(b) = 1,69$$

$$f(x) = \frac{x - a}{b - a} f(b) - \frac{x - b}{b - a} f(a)$$

$$\begin{aligned} f(36) &= \frac{35-30}{40-30}(1,69) - \frac{35-40}{40-30}(1,84) \\ &= 1,765 \end{aligned}$$

5. Kesimpulan

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran 42. Perhitungan Uji Homogenitas Tes Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

6. Masukkan nilai siswa pada *data view* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.
7. Pilih *analyze-Compare Means-One way Anova*
8. Masukkan variabel kedalam *dependent list* dan *Factor list*
9. Klik *Options-* tambahkan tanda centang pada kotak *Homogeneity of variance test.*
10. Klik *Continue* dan Ok sehingga muncul output

Oneway
[DataSet2] D:\kuliah\MY SKRIPSI DJH\data2\Nilai Akhir\NA.sav

Test of Homogeneity of Variances

Nilai	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
	,014	1	70	,907

ANOVA

Nilai		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
	Between Groups	443,523	1	443,523	2,482	,120
	Within Groups	12508,169	70	178,688		
	Total	12951,693	71			

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,014	1	70	,907

$$F_{hitung} = 0,014 \text{ dan } F_{tabel} = 1,765$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran 43. Perhitungan Uji Beda (Uji T) Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan tipe *think pair share* (TPS).

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan tipe *think pair share* (TPS).

4. Menentukan nilai t_{tabel}

$$n_1 = n_2 = 36 \quad db = n_1 + n_2 - 2 = 70$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,00$$

5. Nilai t_{hitung}

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{81,3 - 76,38}{\sqrt{\frac{(36-1)164,35 + (36-1)192,1}{70}\left(\frac{1}{36} + \frac{1}{36}\right)}}$$

$$t = \frac{4,92}{3,15} = 1,56$$

$$t_{\text{hitung}} = 1,56$$

6. Kesimpulan

Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dan lebih besar dari $-t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan tipe *think pair share* (TPS).

Lampiran 44. Perhitungan Uji Beda (Uji T) Kemampuan Akhir Siswa Kelas Eksperimen I dan Kelas Eksperimen II dengan Aplikasi SPSS 22

The screenshot shows the SPSS output window with the following content:

```

T-TEST GROUPS=Kelas (1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Nilai
/CRITERIA=CI (.95).
  
```

T-Test

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Kelas Eksperimen I	36	81,3433	12,86554	2,14426
Kelas Eksperimen II	36	76,3794	13,85115	2,30852

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	,014	,907	1,575	70	,120	4,96389	3,15073	-1,32005	11,24783
Equal variances not assumed			1,575	69,622	,120	4,96389	3,15073	-1,32065	11,24843

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai Kelas Eksperimen I	36	81,3433	12,86554	2,14426
Kelas Eksperimen II	36	76,3794	13,85115	2,30852

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Nilai	,014	,907	1,575	70	,120	4,96389	3,15073	-1,32005	11,24783
Equal variances not assumed			1,575	69,622	,120	4,96389	3,15073	-1,32065	11,24843

$$t_{hitung} = 1,575 \text{ dan } t_{tabel} = 2,00$$

Karena t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , dan lebih besar dari $-t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan tipe *think pair share* (TPS).

Lampiran 45. Pedoman Observasi dan Dokumentasi

Pedoman Observasi

1. Mengamati keadaan gedung dan lingkungan MTsN 5 Amuntai
2. Mengamati sarana prasarana yang mendukung proses belajar mengajar
3. Mengamati keadaan tenaga pegajar, siswa, dan staf tata usaha secara umum

Pedoman Dokumentasi

1. Dokumen tentang sejarah berdirinya MTsN 5 Amuntai Selatan
2. Dokumen tentang jumlah tenaga pengajar dan staf tata usaha MTsN 5 Amuntai
3. Dokumen tentang jumlah kelas di MTsN 5 Amuntai
4. Dokumen tentang jumlah siswa secara keseluruhan dan jumlah siswa masing-masing kelas MTsN 5 Amuntai
5. Dokumen tentang sarana dan prasarana di MTsN Amuntai

Lampiran 46. Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara

A. Untuk Kepala Sekolah

1. Bagaimana sejarah singkat berdirinya MTsN 5 Amuntai?
2. Sejak kapan Ibu menjabat sebagai kepala sekolah MTsN 5 Amuntai?
3. Sejak berdiri hingga sekarang berapa kali terjadi pergantian kepala sekolah?

B. Untuk Tata Usaha

1. Bagaimana struktur organisasi/kepengurusan di MTsN 5 Amuntai?
2. Berapa jumlah tenaga pengajar, staf tata usaha dan karyawan lain serta pendidikan terakhirnya di MTsN 5 Amuntai tahun pelajaran 2016/2017?
3. Berapa jumlah siswa masing-masing kelas di MTsN 5 Amuntai tahun pelajaran 2016/2017?

C. Untuk Guru Matematika

1. Apa latar belakang pendidikan ibu?
2. Sudah berapa lama ibu mengajar matematika di sekolah ini?
3. Sebelum ibu mengajar di sini apakah ibu sudah pernah mengajar di tempat lain?
4. Apa saja kesulitan yang ibu alami saat pembelajaran matematika di dalam kelas?
5. Bagaimana kondisi siswa pada saat pembelajaran matematika di kelas?
6. Metode atau strategi apa saja yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran matematika?

Lampiran 46 (lanjutan)

7. Apa saja buku pegangan yang ibu gunakan dalam pembelajaran matematika?
8. Bagaimana hasil belajar matematika siswa?
9. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
10. Apa yang biasa ibu lakukan untuk menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas?

**Lampiran 47. Keadaan Guru dan Staf Tata Usaha dan Karyawan Lain di
MTsN 5 Amuntai**

No	Nama / NIP	Jabatan	L/P	Pangkat/ Gol. Ruang	Bidang Studi
1	Dra.Hj. Raudlatul Munawarah,MM 19650314 199203 2 004	Kamad	P	IV/b	Fiqih
2	Hj. Rudiana, BA 19580304 198303 2 004	Guru	P	IV/a	Fiqih
3	Drs. H. Mahfuzil Anwar, MM.Pd 19610217 199303 1 002	Guru	L	IV/a	PKn
4	Dra. Hj. Aslamiah 19610620 198603 2 003	Guru	P	IV/a	Qur'an H, Akidah A, PD (BTQ)
5	Dra. Hj. Wardiah 19670926 199703 2 002	Guru	P	IV/a	B. Arab
6	Nurul Hikmah, S.Ag 19710420 199803 2 002	Guru	P	IV/a	B.Indonesia
7	Dra. Megawati 19690301 199701 2 002	Guru	P	IV/a	Matematika
8	Mastika Murni,S.Ag 19741204 199903 2 005	Guru	P	IV/a	I P S
9	Sri Agustinawati,S.Pd 19750806 200501 2 008	Guru	P	III/d	I P S
10	Saidatul Husna,S.Pd.I 19790403 200501 2 003	Guru	P	III/d	Bahasa Arab
11	Eka Paulina Ranty,S.Pd 19790929 200501 2 020	Guru	P	III/d	I P A, I P A Fisika
12	Paridah,S.Pd.I 19800710 200501 2 011	Guru	P	III/d	B.Inggris
13	Ani Yuliani,S.Pd 19810604 200501 2 010	Guru	P	III/d	Penjaskes
14	Laila Sumiati,S.Ag 19760609 200701 2 022	Guru	P	III/c	Matematika
15	Mu'minah, S.Ag 19700102 200701 2 033	Guru	P	III/b	S K I
16	Pahriani, S.Pd.I 19800610 200501 1 008	Guru	L	III/a	Seni Budaya, Prakarya
17	Fathurrahman,A.Ma 19760704 200710 1 002	Guru	L	II/b	TIK
					Penjaskes
18	Muhammad Ridha, S.Ag 19740708 200501 2 006	Guru	L	III/d	Fiqih, Aqidah Akhlak

Lampiran 47 (lanjutan)

19	Normiati, S.Pd	Guru	P	IV/a	MTK, IPA
	19790119 200112 2 002				
20	Milyani, S.Pd	Guru	P	II/b	Qur'an H, Mulok/Tajwid, PD (BTQ), SKI
	19820403 200910 2 001				
21	Nahdia.S.Ag	Guru	P	III/a	Qur'an Hadits, PD (BTQ)
	19630101 201411 2 001				
22	Dra.Hj.Almiati	Guru	P	III/a	Seni Budaya
	19611006 201411 2 002				
23	Pahriatie,S.Pd	Guru	P		Bimbingan Konseling
	19741207 200604 2 015				
24	Rudi,S.Pd	Guru	L		Bimbingan Konseling
	19740921 200501 1 003				
25	H.Ahmad Subhani,S.Pd.I	GTT	L	-	Mulok/Nahwu, B.Arab
26	Umi Hani, S.Pd.I	GTT	P	-	Aqidah A
27	Rahmat Hidayat, S.Pd.I	GTT	L	-	PKn, IPS
28	Ibdatunnisyah, S.Pd	GTT	P	-	B. Inggris
29	Sri Yanti, S.Pd	GTT	P	-	B. Indonesia, Prakarya
30	Gusma Gazali Rahman, S.Pd	GTT	L	-	B.Indonesia
31	Ratnawati, S.Pd	GTT	P	-	Matematika, IPA
32	Elly Rahmah,S.Pd.I	GTT	P	-	B. Inggris, B. Indonesia
33	Helmi Hermawan,S.Pd.I	GTT	L	-	TIK, Penjaskes, PKn, IPS
34	Elyta Khafizah, S.Pd	Gr.Honor	P	-	IPA Biologi, IPA
35	Khairul Abrar	Gr.Honor	L	-	B.Indonesia, Prakarya, Seni Budaya
36	Iberamsyah,S.Sos	Kep.Ur.TU	L	III/c	-
	19650814 198902 1 001				
37	H. Abdul Malik, S.Sos	Staf TU	L	III/a	-
	19720707 200604 1 003				
38	H. M. Sabitul Babani	Staf TU	L	II/b	-
	19660114 200701 1 020				
39	Muhammad Syafi'ie, S.Pd.I	PTT	L	-	-
40	Zulmi Yayu, S.Pd.I	PTT	L	-	-

Lampiran 47 (lanjutan)

41	M. Hilal Najemi, S.Sos	PTT	L	-	-
42	Raudhatun Nisa, S.Pd	PTT	P	-	-
43	Hani Sopiati, A.Md	Pustakawan	P	-	-
44	M.Yadi	Satpam	L	-	-

Lampiran 48. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors

Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n= 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
N > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{N}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{N}}$

Lampiran 49. Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi T

Tabel Nilai “t” Untuk Berbagai df (db)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
1	12,71	63,60
2	4,30	9,92
3	3,18	5,48
4	2,78	4,00
5	2,57	4,03
6	2,45	3,71
7	2,36	3,50
8	2,31	3,36
9	2,26	3,25
10	2,23	3,25
11	2,20	3,11
12	2,18	3,06
13	2,16	3,01
14	2,14	2,98
15	2,13	2,95
16	2,12	2,92
17	2,11	2,90
18	2,10	2,88
19	2,09	2,86
20	2,09	2,84
21	2,08	2,83
22	2,07	2,82
23	2,07	2,81
24	2,06	2,80
25	2,06	2,79

Lampiran 49. (lanjutan)

df atau db	Harga kritik t pada taraf signifikansi	
	5%	1%
(1)	(2)	(3)
26	2,06	2,78
27	2,05	2,77
28	2,05	2,76
29	2,04	2,76
30	2,04	2,75
35	2,03	2,72
40	2,02	2,71
45	2,02	2,69
50	2,01	2,68
60	2,00	2,65
70	2,00	2,65
80	1,99	2,64
90	1,99	2,63
100	1,98	2,63
125	1,98	2,62
150	1,98	2,61
200	1,97	2,60
300	1,97	2,59
400	1,97	2,59
500	1,96	2,59
1000	1,96	2,58

RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama Lengkap : Khadijah
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Amuntai, 9 September 1994
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Status perkawinan : Belum Kawin
7. Anak ke- : 4 (empat) dari 8 (delapan) bersaudara
8. Alamat : Komplek Gatot Subroto IV Jl. Cengkeh
Asrama Agung 1 Putri No. 34 RT. 34 Kel. Kebun Bunga , Kec. Banjarmasin
Timur
9. Pendidikan
 - a. TK Raudhatus Su'ada 2000
 - b. MIN Rukam Hilir 2006
 - c. SMP Darul Ma'arif 2009
 - d. MAN 3 Amuntai 2012
 - e. IAIN Antasari Banjarmasin Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan
Pendidikan Matematika 2016
10. Organisasi
 - a. LDK Nurul Fata (2012/2013)
 - b. LPPI An-Nisa (2012/2013)
 - c. LPPQ (2013/2014)
 - d. Bendahara Kerukunan Mahasiswa HSU Banjarmasin (2014/2015)
11. Orang Tua

Nama Ayah	: Sani
Nama Ibu	: Masliannor
Alamat	: Jl. Desa Rukam Hulu No. 68 RT. 3 RW. 2, Kec. Amuntai Selatan, Kab. HSU, Prov. Kalimantan Selatan
12. Saudara(i)
 - a. M. Ahsin
 - b. Ihsan
 - c. Rohana
 - d. Jakiah
 - e. Norjannah
 - f. M. Kamil
 - g. Mujahadah

Banjarmasin, Desember 2016
Penulis,

Khadijah

