

Lampiran 01

**KISI-KIS TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
(UJI COBA)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Bahan Soal : 5 Butir Soal
Alokasi Waktu : 90 Menit

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No Soal	Tingkatan HOTS
1.	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.1 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	1	Menganalisis
		4.7.2 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	2	Menganalisis
		4.7.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung	3,4	Mengevaluasi
		4.7.4 Menemukan hubungan antara luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung.	5	Mengkreasi

**TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL HOTS
(UJI COBA)**

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Kelas/Semester : IX/Genap

Alokasi Waktu : 90 Menit

A. Petunjuk

1. Isilah nama dan nomor absen dengan jelas pada lembar jawaban anda!
2. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, tanyakan kepada pengawas
3. Kerjakanlah soal dengan menuliskan langkah-langkah yang lengkap dan jelas!
4. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap paling mudah!
5. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung (kalkulator/HP/lain-lain)!

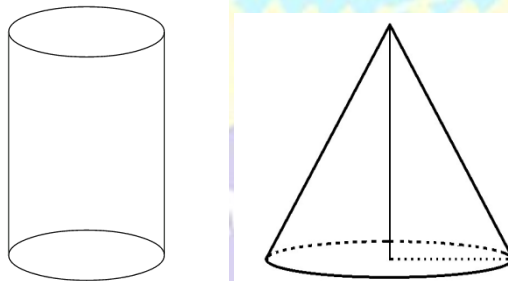
B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Perhatikan gambar berikut!




Ayah memiliki hiasan rumah dari besi seperti terlihat gambar di samping. Hiasan tersebut terbentuk dari sebuah tabung dan kerucut yang dapat dipisahkan. Tinggi hiasan tersebut dari dasar sampai ujungnya 50 cm sedangkan tutupnya memiliki tinggi 20 cm dengan jari-jari 21 cm. Ayah ingin mengecat hiasan tersebut agar terlihat baru, jika Ayah ingin mengecat bagian kerucutnya dengan warna gold dengan biaya pengecatan Rp 60.000/m², dan bagian tabungnya dengan warna silver dengan biaya Rp 50.000/m², Maka bantulah ayah untuk menentukan minimal total biaya yang harus dikeluarkan!

2. Sebuah toples berbentuk tabung berdiameter 20 cm berisi penuh dengan air. Kemudian tiga buah bola dimasukkan ke dalam tabung padat sehingga ketiga bola bertumpukan dengan ketinggian yang sama dengan tinggi tabung dan bola berhimpit dengan selimut tabung. Saat bola-bola tersebut dimasukkan, air didalam toples ada yang tertumpah dan ada juga yang masih dalam toples. Berapakah sisa air yang ada dalam toples?
3. Ica ingin membeli sebotol parfum, di toko parfum dia diberi pilihan dua botol berbentuk tabung dengan ukuran yang berbeda. Botol pertama berjari-jari 10 cm dan tinggi 5 cm sedangkan botol kedua berjari-jari 5 cm dan tinggi 10 cm. Ica ingin membeli parfum yang isinya lebih banyak. Botol manakah yang harus dipilih Ica? Jelaskan jawabanmu!
4. Bu Ani mengadakan syukuran atas rumah barunya. Ia menyediakan sebuah tumpeng. Tumpeng tersebut memiliki diameter 36 cm dan tinggi 24 cm. Bu Ani memotong bagian atas tumpeng tersebut secara mendatar setinggi 8 cm. Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa?
5. Perhatikan dua gambar bangun berikut!



Konstruksilah hubungan volume kedua bangun di atas!

RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
(UJI COBA)

No	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
1.	 <p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Ayah memiliki hiasan rumah dari besi seperti terlihat gambar di samping. Hiasan tersebut terbentuk dari sebuah tabung dan kerucut yang</p>	<p>Diketahui:</p> <p>tinggi kerucut = 20 cm</p> <p>tinggi tabung = 50 cm - 20 cm = 30 cm</p> <p>jari - jari = 21 cm</p> <p>biaya cat silver = 50.000 / m²</p> <p>biaya cat gold = 60.000 / m²</p> <p>Ditanya</p> <p>Biaya total pengecatan...?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

<p>dapat dipisahkan. Tinggi hiasan tersebut dari dasar sampai ujungnya 50 cm sedangkan tutupnya memiliki tinggi 20 cm dengan jari-jari 21 cm. Ayah ingin mengecat hiasan tersebut agar terlihat baru, jika Ayah ingin mengecat bagian kerucutnya dengan warna gold dengan biaya pengecatan Rp 60.000/m², dan bagian tabungnya dengan warna silver dengan biaya Rp 50.000/m², Maka bantulah ayah untuk menentukan minimal total biaya yang harus dikeluarkan!</p>	<p>• Cari s</p> $s = \sqrt{r^2 + t^2}$ $= \sqrt{21^2 + 20^2}$ $= \sqrt{441 + 400}$ $= \sqrt{841} = 29 \text{ cm}$ <p>• Lp kerucut = $\pi \times r \times (r + s)$</p> $= \frac{22}{7} \times 21 \times (21 + 29)$ $= 3300 \text{ cm}^2$ $= 0,33 \text{ m}^2$ <p>• Biaya pengecatan kerucut warna gold</p> $60.000/\text{m}^2 \times 0,33 \text{ m}^2 = 19.800$ <p>• Lp Tabung+ tutup</p> $Lp = 2 \times \pi \times r \times (r + t)$ $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times (21 + 30)$ $= 10098 \text{ cm}^2$ $= 1,0098 \text{ m}^2$	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	--	---

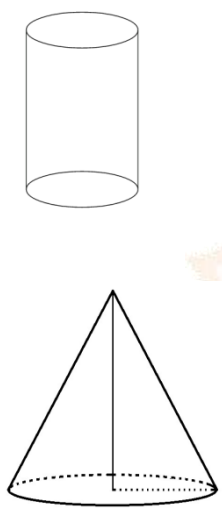
		<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengecatan tabung silver $50.000/\text{cm}^2 \times 1,0098 \text{ m}^2 = 50.490$ • Sehingga Biaya total $= 19.800 + 50.490$ $= 70.290$ <p>jadi biaya yang dikeluarkan ayah adalah sebesar Rp 70.290,00</p>	3
	Skor		20
2.	Sebuah toples berbentuk tabung berdiameter 20 cm berisi penuh dengan air, kemudian ke dalam tabung tersebut dimasukkan tiga buah bola padat sehingga ketiga bola tertumpuk dengan ketinggian yang sama dengan tinggi tabung dan bola berhimpit dengan selimut tabung. Saat bola-bola tersebut dimasukkan, air didalam	Diketahui: $d \text{ tabung} = d \text{ bola}$ $r \text{ tabung} = r \text{ bola}$ $10 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ $t = 60 \text{ cm}$ Ditanya : sisa air dalam toples....?	1 1 1 1 1
		<ul style="list-style-type: none"> • Volume tabung $V = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 10^2 \times 60$ $= 18.840 \text{ cm}^3$ 	2
			1
			2

	<p>toples ada yang tertumpah dan ada juga yang masih dalam toples. Berapakah sisa air yang ada dalam toples?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volume bola padat $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ $= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 10^3$ $= 4.187 \text{ cm}^3$ • Sehingga volume 3 bola = $3 \times 4.187 \text{ cm}^3$ $= 12.560 \text{ cm}^3$ • Sisa air = V tabung - V bola $= 18.840 - 12.560$ $= 6.280 \text{ cm}^3$ 	<p>1 2 2 2 2 1</p>
	Skor		20
<p>3.</p>	<p>Ica ingin membeli sebotol parfum, di toko parfum dia diberi pilihan dua botol berbentuk tabung dengan ukuran yang berbeda. Botol pertama berjari-jari 10 cm</p>	<p>Diketahui: $r_1 = 10 \text{ cm}$ $t_1 = 5 \text{ cm}$ $r_2 = 5 \text{ cm}$ $t_2 = 10 \text{ cm}$ Ditanya manakah botol parfum yg isinya lebih banyak?</p>	<p>1 1 1 1 1</p>

	<p>dan tinggi 5 cm sedangkan botol kedua berjari-jari 5 cm dan tinggi 10 cm. Ica ingin membeli parfum yang isinya lebih banyak. Botol manakah yang harus dipilih Ica? Jelaskan jawabanmu!</p>	<p>Volume botol I</p> $V_1 = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 10^2 \times 5$ $= 1.570 \text{ cm}^3$ <p>Volume botol II</p> $V_2 = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 5^2 \times 10$ $= 785 \text{ cm}^3$ <p>Sehingga berdasarkan volume kedua botol di atas maka sebaiknya Ica membeli parfum botol I karena isinya lebih banyak.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	Skor		15
<p>4.</p>	<p>Bu Ani mengadakan syukuran atas rumah barunya. Ia menyediakan sebuah tumpeng. Tumpeng tersebut memiliki diameter 36 cm dan tinggi 24 cm. Bu Ani memotong bagian atas</p>	<p>Diketahui</p> <p>Diameter mula - mula = 36 cm → r = 18 cm</p> <p>Tinggi mula - mula = 24 cm</p> <p>Tinggi akhir = 8 cm</p> <p>Ditanya</p> <p>Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa...?</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

	<p>tumpeng tersebut secara mendatar setinggi 8 cm. Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan selimut kerucut mula - mula $S^2 = 24^2 + 18^2$ $S^2 = 576 + 324$ $S^2 = 900$ $S = 30 \text{ cm}$ • Mencari jari - jari tumpeng kecil $\frac{r_2}{r_1} = \frac{t_2}{t_1}$ $\frac{r_2}{18} = \frac{8}{24}$ $24r_2 = 18 \times 8$ $r_2 = \frac{144}{24}$ $= 6 \text{ cm}$ • Menentukan Luas Permukaan tumpeng mula - mula $Lp = \pi r(r + s)$ $Lp = 3,14 \times 18(18 + 30)$ $Lp = 56,52 \times 48$ $Lp = 2.712,96 \text{ cm}^2$ • Menentukan Volume tumpeng mula - mula $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 18 \times 18 \times 24$ $V = 3,14 \times 324 \times 8$ $V = 8.1338,88 \text{ cm}^3$ 	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p>
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan selimut kerucut setelah di potong 	1
	$S^2 = 8^2 + 6^2$	
	$S^2 = 64 + 36$	
	$S^2 = 100$	1
	$S = 10 \text{ cm}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan Luas Permukaan tumpeng setelah di potong 	1
	$Lp = \pi r(r + s)$	
	$Lp = 3,14 \times 6(6 + 10)$	
	$Lp = 18,84 \times 16$	2
	$Lp = 301,44 \text{ cm}^2$	
	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan Volume tumpeng setelah di potong 	
	$V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$	
	$V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 6 \times 6 \times 8$	
	$V = 301,44 \text{ cm}^3$	2
	<p>Jadi Luas permukaan tumpeng sisa adalah</p> $2.712,96 - 301,44 = 2.411,52 \text{ cm}^2$	
	<p>Jadi Volume tumpeng sisa adalah</p> $8.138,88 - 301,44 = 7.837,44 \text{ cm}^3$	2

		Skor	25
5.	Perhatikanlah gambar berikut!	Ditanya hubungan volume tabung dan volume kerucut?	1
 <p>Konstruksilah hubungan Volume bangun di atas!</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan hubungan volume kerucut dan tabung 	2
		$V_{\text{Tabung}} = \pi r^2 t$	2
		$V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$	
		<ul style="list-style-type: none"> • Mencari hubungan volume kerucut dan tabung 	
		$\frac{V_{\text{Tabung}}}{V_{\text{kerucut}}} = \frac{\pi r^2 t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t}$	3
		$\frac{V_{\text{Tabung}}}{V_{\text{kerucut}}} = \frac{1}{\frac{1}{3}}$	3
		$\frac{1}{3} V_{\text{Tabung}} = V_{\text{kerucut}}$	3
		$V_{\text{Tabung}} = 3V_{\text{kerucut}}$	3

		<ul style="list-style-type: none"> • jadi hubungan volume kerucut dan volume tabung adalah volume tabung sama dengan 3 kali volume kerucut atau volume kerucut sama dengan $\frac{1}{3}V_{\text{Tabung}}$ 	3
	Skor		20
	Total Skor Keseluruhan		100



Lampiran 04

LEMBAR VALIDASI
TES UJI COBA KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian.

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan	No Soal	Penilaian		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.1 Menentukan luas permukaan berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung.	Menganalisis	1	✓		
	4.7.2 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung	Menganalisis	2	✓		
	4.7.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung.	Mengevaluasi	3,4	✓		
	4.7.4 Mencari volume bangun ruang sisi lengkung	Mengkreasi	5	✓		

	berdasarkan hasil pengamatan dan masalah kompleks dalam kehidupan sehari-hari.					
--	--	--	--	--	--	--

Singaraja, 19 mei 2022]

Validator



LEMBAR VALIDASI
TES UJI COBA KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/Genap
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Petunjuk:

Berilah tanda cek (√) pada kolom penilaian.

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkatan	No Soal	Penilaian		Keterangan
				Relevan	Tidak Relevan	
4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.1 Menentukan luas permukaan berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung.	Menganalisis	1	√		
	4.7.2 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung	Menganalisis	2	√		
	4.7.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung.	Mengevaluasi	3,4	√		
	4.7.4 Mencari volume bangun ruang sisi lengkung	Mengkreasi	5	√		

	berdasarkan hasil pengamatan dan masalah kompleks dalam kehidupan sehari-hari.					
--	--	--	--	--	--	--

Singaraja, 20 Mei 2022

Validator



Ida Ayu Agung Sulistiawati,
 NIP 19820211 200801 2 017



**ANALISIS VALIDITAS ISI
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
YANG DIUJICOBAKAN**

Penilai I : Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.

Penilai II : Ida Ayu Agung Sulistiawati, S.Pd.,M.Pd

Tabel 1. Hasil Penilaian Kedua Penilai adalah sebagai berikut.

Penilai I		Penilai II	
Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)	Tidak Relevan (Skor 1-2)	Relevan (Skor 3-4)
-	1,2,3,4,5,6	-	1,2,3,4,5,6

Tabel 2. Tabulasi silang 2 x 2

		Penilai II	
		Tidak Relevan (skor 1-2)	Relevan (skor 3-4)
Penilai I	Tidak Relevan (skor 1-2)	(A) 0	(B) 0
	Relevan (skor 3-4)	(C) 0	(D) 6

Sehingga diperoleh,

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{6}{0+0+0+6} = \frac{6}{6} = 1$$

Jadi koefisien validitas isi instrument untuk mengukur kemampuan belajar matematika siswa adalah 1. Kesimpulannya, tes kemampuan belajar matematika dinyatakan sangat relevan digunakan.

Lampiran 06

**PENKODEAN SISWA UJI COBA TES KEMAMPUAN MATEMATIKA
SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
KELAS 9A.1 SMP NEGERI 4 SINGARAJA**

NO ABSEN	KODE
1	S1
2	S2
3	S3
4	S4
5	S5
6	S6
7	S7
8	S8
9	S9
10	S10
11	S11
12	S12
13	S13
14	S14
15	S15
16	S16
17	S17
18	S18
19	S19
20	S20
21	S21
22	S22
23	S23
24	S24
24	S25
26	S26
27	S27
28	S28
29	S29
30	S30

Lampiran 07

DATA SKOR UJI COBA
TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL HOTS

Responden	Skor Butir Soal (X)					SKOR TOTAL
	1	2	3	4	5	
S1	5	5	20	5	10	45
S2	8	20	20	20	10	78
S3	13	20	20	12	10	75
S4	5	5	20	3	5	38
S5	13	13	20	5	20	71
S6	10	10	20	13	20	73
S7	13	13	20	8	13	67
S8	20	13	20	10	20	83
S9	5	5	20	5	20	55
S10	15	20	20	13	20	88
S11	15	5	20	13	10	63
S12	5	5	5	5	5	25
S13	8	5	20	5	0	38
S14	5	10	20	5	20	60
S15	8	10	20	5	8	51
S16	8	20	20	15	13	76
S17	5	5	13	5	5	33
S18	5	20	20	5	5	55
S19	10	13	20	5	5	53
S20	10	10	20	10	0	50
S21	13	20	20	20	8	81
S22	5	5	20	20	13	63
S23	10	20	20	20	0	70
S24	5	5	10	5	5	30
S25	5	0	20	17	13	55
S26	10	18	20	13	8	69
S27	10	5	20	10	20	65
S28	8	5	20	5	5	43
S29	10	5	10	8	20	53
S30	10	5	20	5	5	45

Lampiran 08

TABEL ANALISIS VALIDITAS

Responden	Skor Butir Soal (X)					SKOR TORAL
	1	2	3	4	5	
1	5	5	20	5	10	45
2	8	20	20	20	10	78
3	13	20	20	12	10	75
4	5	5	20	3	5	38
5	13	13	20	5	20	71
6	10	10	20	13	20	73
7	13	13	20	8	13	67
8	20	13	20	10	20	83
9	5	5	20	5	20	55
10	15	20	20	13	20	88
11	15	5	20	13	10	63
12	5	5	5	5	5	25
13	8	5	20	5	0	38
14	5	10	20	5	20	60
15	8	10	20	5	8	51
16	8	20	20	15	13	76
17	5	5	13	5	5	33
18	5	20	20	5	5	55
19	10	13	20	5	5	53
20	10	10	20	10	0	50
21	13	20	20	20	8	81
22	5	5	20	20	13	63
23	10	20	20	20	0	70
24	5	5	10	5	5	30
25	5	0	20	17	13	55

26	10	18	20	13	8	69
27	10	5	20	10	20	65
28	8	5	20	5	5	43
29	10	5	10	8	20	53
30	10	5	20	5	5	45

rx _y	0,66737256	0,706347	0,558643	0,664758	0,5321
t hitung	4,741895732	5,280152	3,564065	4,708557	3,325465
t tabel	0,361				
keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas tes diatas, dari 5 butir soal yang diuji cobakan diperoleh semua valid.



Lampiran 09

TABEL ANALISIS REABILITAS

Responden	Skor Butir Soal (X)					SKOR TORAL
	1	2	3	4	5	
1	5	5	20	5	10	45
2	8	20	20	20	10	78
3	13	20	20	12	10	75
4	5	5	20	3	5	38
5	13	13	20	5	20	71
6	10	10	20	13	20	73
7	13	13	20	8	13	67
8	20	13	20	10	20	83
9	5	5	20	5	20	55
10	15	20	20	13	20	88
11	15	5	20	13	10	63
12	5	5	5	5	5	25
13	8	5	20	5	0	38
14	5	10	20	5	20	60
15	8	10	20	5	8	51
16	8	20	20	15	13	76
17	5	5	13	5	5	33
18	5	20	20	5	5	55
19	10	13	20	5	5	53
20	10	10	20	10	0	50
21	13	20	20	20	8	81

22	5	5	20	20	13	63
23	10	20	20	20	0	70
24	5	5	10	5	5	30
25	5	0	20	17	13	55
26	10	18	20	13	8	69
27	10	5	20	10	20	65
28	8	5	20	5	5	43
29	10	5	10	8	20	53
30	10	5	20	5	5	45

Varian Item	14,82298851	41,98276	14,31724	30,78161	46,18851
Jumlah Varian Item	148,0931034				
Jumlah Varian Total	274,3781609				
Reliabilitas	0,657532393				

Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai $r_{11} = 0,65$ yang mana nilai tersebut pada interval $0,6 < r_{11} < 0,80$ yang artinya instrument tersebut memiliki realibilitas tinggi.

**KISI-KIS TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Singaraja
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/Genap

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Bahan Soal : 5 Butir Soal
Alokasi Waktu : 90 Menit

No	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	No Soal	Tingkatan HOTS
1.	4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut, dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	4.7.5 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	1	Menganalisis
		4.7.6 Menentukan volume dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung.	2	Menganalisis
		4.7.7 Menyelesaikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung	3,4	Mengevaluasi
		4.7.8 Mencari hubungan antara luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung.	5	Mengkreasi

TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA DALAM

MENYELESAIKAN SOAL HOTS

Mata Pelajaran: Matematika

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

Kelas/Semester : IX/Genap

Alokasi Waktu : 90 Menit

C. Petunjuk

6. Isilah nama dan nomor absen dengan jelas pada lembar jawaban anda!
7. Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas, tanyakan kepada pengawas
8. Kerjakanlah soal dengan menuliskan langkah-langkah yang lengkap dan jelas!
9. Kerjakanlah terlebih dahulu soal yang anda anggap paling mudah!
10. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung (kalkulator/HP/lain-lain)!

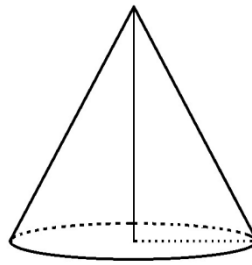
D. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas!

1. Perhatikan gambar berikut!



Ayah memiliki hiasan rumah dari besi seperti terlihat gambar di samping. Hiasan tersebut terbentuk dari sebuah tabung dan kerucut yang dapat dipisahkan. Tinggi hiasan tersebut dari dasar sampai ujungnya 50 cm sedangkan tutupnya memiliki tinggi 20 cm dengan jari-jari 21 cm. Ayah ingin mengecat hiasan tersebut agar terlihat baru, jika Ayah ingin mengecat bagian kerucutnya dengan warna gold dengan biaya pengecatan Rp 60.000/m², dan bagian tabungnya dengan warna silver dengan biaya Rp 50.000/m², Maka bantulah ayah untuk menentukan minimal total biaya yang harus dikeluarkan!

2. Sebuah toples berbentuk tabung berdiameter 20 cm berisi penuh dengan air. Kemudian tiga buah bola dimasukkan ke dalam tabung padat sehingga ketiga bola bertumpukan dengan ketinggian yang sama dengan tinggi tabung dan bola berhimpit dengan selimut tabung. Saat bola-bola tersebut dimasukkan, air didalam toples ada yang tertumpah dan ada juga yang masih dalam toples. Berapakah sisa air yang ada dalam toples?
3. Ica ingin membeli sebotol parfum, di toko parfum dia diberi pilihan dua botol berbentuk tabung dengan ukuran yang berbeda. Botol pertama berjari-jari 10 cm dan tinggi 5 cm sedangkan botol kedua berjari-jari 5 cm dan tinggi 10 cm. Ica ingin membeli parfum yang isinya lebih banyak. Botol manakah yang harus dipilih Ica? Jelaskan jawabanmu!
4. Bu Ani mengadakan syukuran atas rumah barunya. Ia menyediakan sebuah tumpeng. Tumpeng tersebut memiliki diameter 36 cm dan tinggi 24 cm. Bu Ani memotong bagian atas tumpeng tersebut secara mendatar setinggi 8 cm. Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa?
5. Perhatikan dua gambar bangun berikut!



Konstruksilah hubungan volume kedua bangun di atas!

RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS
(UJI COBA)

No	Soal	Jawaban Ideal yang Diharapkan	Skor
1.	 <p>Perhatikan gambar berikut!</p> <p>Ayah memiliki hiasan rumah dari besi seperti terlihat gambar di samping. Hiasan tersebut</p>	<p>Diketahui:</p> <p>tinggi kerucut = 20 cm</p> <p>tinggi tabung = 50 cm - 20 cm = 30 cm</p> <p>jari - jari = 21 cm</p> <p>biaya cat silver = 50.000 / m²</p> <p>biaya cat gold = 60.000 / m²</p> <p>Ditanya</p> <p>Biaya total pengecatan...?</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

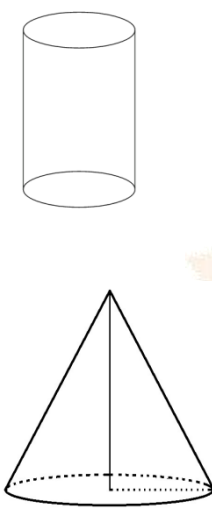
<p>terbentuk dari sebuah tabung dan kerucut yang dapat dipisahkan. Tinggi hiasan tersebut dari dasar sampai ujungnya 50 cm sedangkan tutupnya memiliki tinggi 20 cm dengan jari-jari 21 cm. Ayah ingin mengecat hiasan tersebut agar terlihat baru, jika Ayah ingin mengecat bagian kerucutnya dengan warna gold dengan biaya pengecatan Rp 60.000/m², dan bagian tabungnya dengan warna silver dengan biaya Rp 50.000/m², Maka bantulah ayah untuk menentukan minimal total biaya yang harus dikeluarkan!</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cari s $s = \sqrt{r^2 + t^2}$ $= \sqrt{21^2 + 20^2}$ $= \sqrt{441 + 400}$ $= \sqrt{841} = 29 \text{ cm}$ • Lp kerucut = $\pi \times r \times (r + s)$ $= \frac{22}{7} \times 21 \times (21 + 29)$ $= 3300 \text{ cm}^2$ $= 0,33 \text{ m}^2$ • Biaya pengecatan kerucut warna gold $60.000/\text{m}^2 \times 0,33 \text{ m}^2 = 19.800$ • Lp Tabung+ tutup $Lp = 2 \times \pi \times r \times (r + t)$ $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times (21 + 30)$ $= 10098 \text{ cm}^2$ $= 1,0098 \text{ m}^2$ 	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Biaya pengecatan tabung silver $50.000/\text{cm}^2 \times 1,0098 \text{ m}^2 = 50.490$ • Sehingga Biaya total $= 19.800 + 50.490$ $= 70.290$ <p>jadi biaya yang dikeluarkan ayah adalah sebesar Rp 70.290,00</p>	3
	Skor		20
2.	Sebuah toples berbentuk tabung berdiameter 20 cm berisi penuh dengan air, kemudian ke dalam tabung tersebut dimasukkan tiga buah bola padat sehingga ketiga bola tertumpuk dengan ketinggian yang sama dengan tinggi tabung dan bola berhimpit dengan selimut tabung. Saat bola-bola tersebut dimasukkan, air didalam toples ada	Diketahui: $d \text{ tabung} = d \text{ bola}$ $r \text{ tabung} = r \text{ bola}$ $10 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ $t = 60 \text{ cm}$ Ditanya : sisa air dalam toples....?	1 1 1
		• Volume tabung $V = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 10^2 \times 60$ $= 18.840 \text{ cm}^3$	1
			2

	<p>yang tertumpah dan ada juga yang masih dalam toples. Berapakah sisa air yang ada dalam toples?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volume bola padat $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ $= \frac{4}{3} \times 3,14 \times 10^3$ $= 4.187 \text{ cm}^3$ • Sehingga volume 3 bola = $3 \times 4.187 \text{ cm}^3$ $= 12.560 \text{ cm}^3$ • Sisa air = V tabung - V bola $= 18.840 - 12.560$ $= 6.280 \text{ cm}^3$ 	<p>1 2 2 2 2 1</p>
	Skor		20
<p>3.</p>	<p>Ica ingin membeli sebotol parfum, di toko parfum dia diberi pilihan dua botol berbentuk tabung dengan ukuran yang berbeda. Botol pertama berjari-jari 10 cm dan tinggi 5 cm</p>	<p>Diketahui:</p> <p>$r_1 = 10 \text{ cm}$ $t_1 = 5 \text{ cm}$ $r_2 = 5 \text{ cm}$ $t_2 = 10 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya manakah botol parfum yg isinya lebih banyak?</p>	<p>1 1 1 1 1</p>

	<p>sedangkan botol kedua berjari-jari 5 cm dan tinggi 10 cm. Ica ingin membeli parfum yang isinya lebih banyak. Botol manakah yang harus dipilih Ica? Jelaskan jawabanmu!</p>	<p>Volume botol I $V_1 = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 10^2 \times 5$ $= 1.570 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume botol II $V_2 = \pi \times r^2 \times t$ $= 3,14 \times 5^2 \times 10$ $= 785 \text{ cm}^3$</p> <p>Sehingga berdasarkan volumekedua botol diatas maka sebaiknya ica membeli parfum botol I karena isinya lebih banyak.</p>	<p>2 2 2 2</p>
Skor		15	
4.	<p>Bu Ani mengadakan syukuran atas rumah barunya. Ia menyediakan sebuah tumpeng. Tumpeng tersebut memiliki diameter 36 cm dan tinggi 24 cm. Bu Ani memotong bagian atas tumpeng tersebut secara</p>	<p>Diketahui Diameter mula - mula = 36 cm $\rightarrow r = 18$ cm Tinggi mula - mula = 24 cm Tinggi akhir = 8 cm Ditanya Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa...?</p>	<p>2 1 1 1</p>

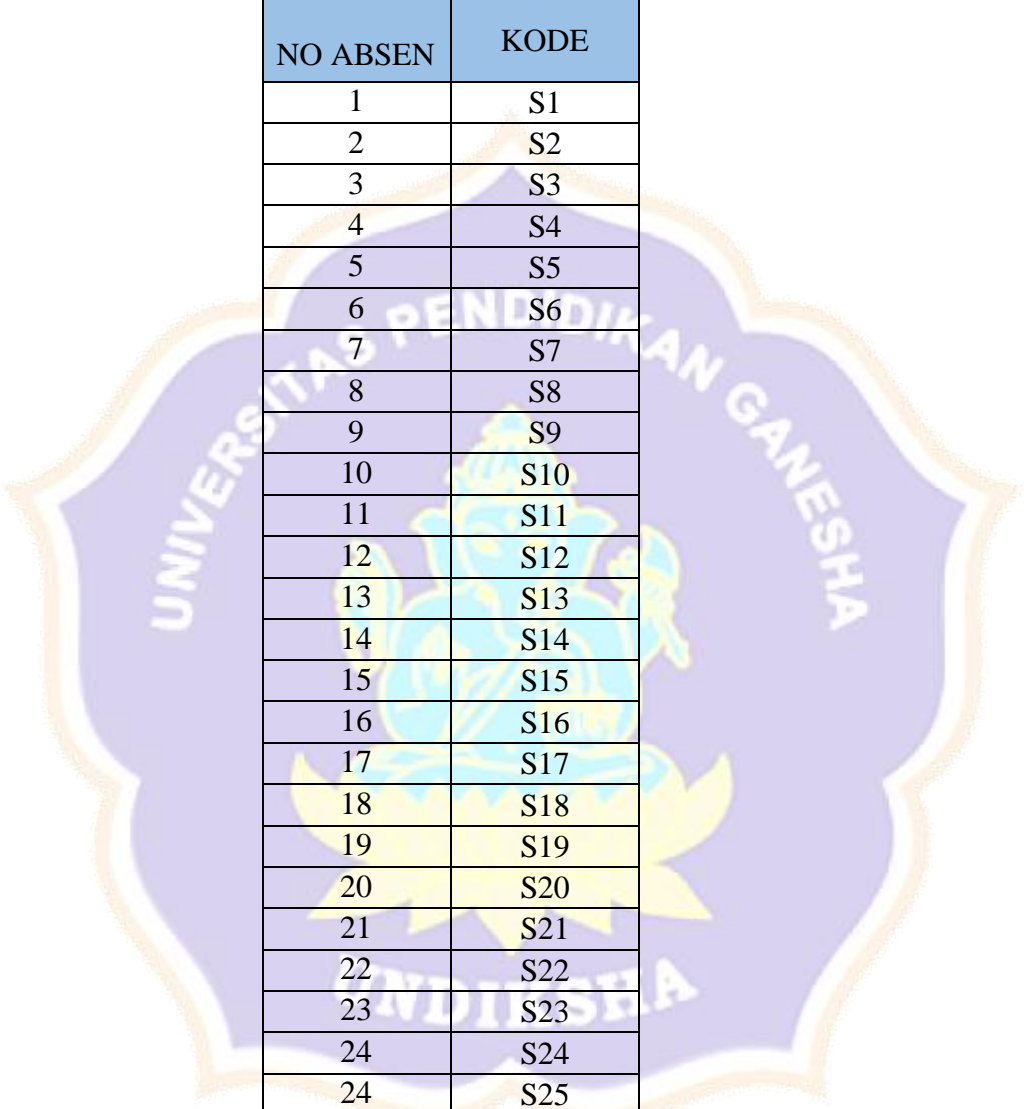
<p>mendatar setinggi 8 cm. Berapakah luas permukaan dan Volume dari tumpeng sisa?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan selimut kerucut mula - mula $S^2 = 24^2 + 18^2$ $S^2 = 576 + 324$ $S^2 = 900$ $S = 30 \text{ cm}$ • Mencari jari - jari tumpeng kecil $\frac{r_2}{r_1} = \frac{t_2}{t_1}$ $\frac{r_2}{18} = \frac{8}{24}$ $24r_2 = 18 \times 8$ $r_2 = \frac{144}{24}$ $= 6 \text{ cm}$ • Menentukan Luas Permukaan tumpeng mula - mula $Lp = \pi r(r + s)$ $Lp = 3,14 \times 18(18 + 30)$ $Lp = 56,52 \times 48$ $Lp = 2.712,96 \text{ cm}^2$ • Menentukan Volume tumpeng mula - mula $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 18 \times 18 \times 24$ $V = 3,14 \times 324 \times 8$ $V = 8.1338,88 \text{ cm}^3$ • Menentukan selimut kerucut setelah di potong $S^2 = 8^2 + 6^2$ $S^2 = 64 + 36$ 	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>
---	--	--

		Skor	25
5.	<p>Perhatikanlah gambar berikut!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Konstruksilah hubungan Volume bangun di atas!</p>	<p>Ditanya hubungan volume tabung dan volumekerucut?</p> <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan hubungan volumekerucut dan tabung <p> $V_{\text{Tabung}} = \pi r^2 t$ $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ </p> <ul style="list-style-type: none"> Mencari hubungan volumekerucut dan tabung <p> $\frac{V_{\text{Tabung}}}{V_{\text{kerucut}}} = \frac{\pi r^2 t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t}$ $\frac{V_{\text{Tabung}}}{V_{\text{kerucut}}} = \frac{1}{\frac{1}{3}}$ $\frac{1}{3} V_{\text{Tabung}} = V_{\text{kerucut}}$ $V_{\text{Tabung}} = 3V_{\text{kerucut}}$ </p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • jadi hubungan volume kerucut dan volume tabung adalah volume tabung sama dengan 3 kali volume kerucut atau volume kerucut sama dengan $\frac{1}{3}V_{Tabung}$ 	3
	Skor	20
	Total Skor Keseluruhan	100



Lampiran 13

PENKODEAN SISWA PESERTA TES KEMAMPUAN MATEMATIKA**SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HOTS****KELAS 9.8 SMP NEGERI 6 SINGARAJA**

NO ABSEN	KODE
1	S1
2	S2
3	S3
4	S4
5	S5
6	S6
7	S7
8	S8
9	S9
10	S10
11	S11
12	S12
13	S13
14	S14
15	S15
16	S16
17	S17
18	S18
19	S19
20	S20
21	S21
22	S22
23	S23
24	S24
24	S25
26	S26
27	S27
28	S28
29	S29
30	S30
31	S31

Lampiran 14

Rekapitulasi dan kualitas respon siswa dalam menyelesaikan soal tes tertulis yang diberikan berdasarkan taksonomi SOLO.

Kode siswa	Level kemampuan Tiap Butir Soal					Kesimpulan
	Menganalisis	Menganalisis	Mengevaluasi	Mengevaluasi	Mengkreasi	
	Soal No.1	Soal No.2	Soal No.3	Soal No.4	Soal No.5	
S1	Level 1	Level 0	Level 3	Level 0	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S2	Level 1	Level 0	Level 3	Level 0	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S3	Level 1	Level 1	Level 0	Level 0	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S4	Level 1	Level 1	Level 0	Level 1	Level 0	<i>Unistructural</i>
S5	Level 1	Level 1	Level 3	Level 2	Level 0	<i>Unistructural</i>
S6	Level 2	Level 2	Level 3	level 2	Level 3	<i>Multistructural,</i>
S7	Level 1	Level 0	Level 3	Level 0	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S8	level 1	Level 1	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistructural</i>
S9	Level 1	Level 0	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistructural</i>

S10	Level 1	Level 1	Level 3	Level 1	Level 3	<i>Unistructural</i>
S11	Level 1	Level 0	Level 3	Level 2	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S12	Level 2	Level 1	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistructural</i>
S13	Level 1	Level 0	Level 1	Level 0	Level 0	<i>Prestuctural</i>
S14	Level 1	Level 1	Level 2	Level 1	Level 0	<i>Unistructural</i>
S15	Level 1	Level 1	Level 3	Level 0	Level 1	<i>Unistructural</i>
S16	Level 3	Level 1	Level 3	Level 3	Level 1	<i>Relational</i>
S17	Level 1	Level 1	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistructural</i>
S18	Level 1	Level 1	Level 3	Level 1	Level 0	<i>Unistructural</i>
S19	Level 1	Level 0	Level 3	Level 3	Level 3	<i>Relational</i>
S20	Level 3	Level 1	Level 3	Level 3	Level 4	<i>Relational</i>
S21	Level 1	Level 1	Level 2	Level 1	Level 0	<i>Unistructural</i>
S22	Level 2	Level 1	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistructural</i>
S23	Level 2	Level 1	Level 3	Level 3	Level 3	<i>Relational</i>

S24	Level 1	Level 2	Level 1	Level 1	Level 0	<i>Unistruktural</i>
S25	Level 1	Level 1	Level 1	Level 1	Level 1	<i>Unistruktural</i>
S26	Level 2	Level 0	Level 3	Level 3	Level 3	<i>Relational</i>
S27	Level 3	Level 3	Level 3	Level 3	Level 4	<i>Relational</i>
S28	Level 2	Level 3	Level 3	Level 3	Level 1	<i>Relational</i>
S29	Level 2	Level 1	Level 3	Level 1	Level 1	<i>Unistruktural</i>
S30	Level 1	Level 1	Level 3	Level 2	Level 1	<i>Unistruktural</i>
S31	Level 2	Level 1	Level 3	Level 2	Level 2	<i>Multistruktural</i>





DUKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



(Uji Coba Instrumen)



(Uji Coba Instrumen)



(Uji Coba Instrumen)



(Pelaksanaan Penelitian)



(Pelaksanaan Penelitian)



(Pelaksanaan Penelitian)



(Wawancara bersama S2)



(Wawancara bersama S15)



(Wawancara bersama S6)



(Wawancara bersama S26)



(Wawancara bersama S27)

