

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA**(UJI COBA)**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Singaraja Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Mata Pelajaran : Matematika Banyak Soal : 6 Butir Soal
 Kelas/Semester : IX/Genap Alokasi Waktu : 100 Menit

| No | Kompetensi Dasar (KD) | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) | Indikator Soal | No Soal | Tingkatan |
|----|--|---|--|---------|-------------------------|
| 1 | 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola). | 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola. | Menuliskan rumus luas permukaan kerucut. | 1 | C1 (Mengingat) |
| 2 | 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 volume dari bangun ruang sisi lengkung. | Menentukan volume tabung. | 2 | C2 (Memahami) |
| | | 4.7.2 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | Menentukan luas permukaan dari kerucut dan setengah bola. | 3 | C3 (Mengaplikasikan) |
| | | 4.7.3 Menganalisis masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang | Menemukan banyak beras yang dibutuhkan dan beras yang tersisa. | 4 | C4 (Menganalisis) |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----|--|
| | | berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung. | | | |
| | | 4.7.4 Menganalisis masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung. | Menemukan persamaan antara tabung A dan tabung B Menganalisis hubungan antara volume tabung dan volume kerucut. | 5,6 | C5 (Mengevaluasi), C6 (Mengkreas) |



TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

(UJI COBA)

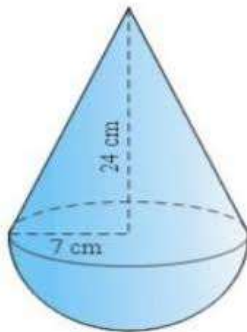
| | |
|----------------|------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Lengkung |
| Kelas/Semester | : IX/Genap |
| Alokasi Waktu | : 100 Menit |

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. Kerjakan 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. Tulislah rumus luas permukaan kerucut!
2. Sebuah tempat air berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tinggi 28 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!
3. Perhatikan gambar berikut!




Hitunglah luas permukaan bangun tersebut!

4. Ibu Eva memiliki 5 kg beras dan akan membuat tumpeng untuk ulang tahun anaknya. Dengan ukuran, tinggi tumpeng 24 cm dan sisi miring tumpeng 25 cm. Jika tiap cm^3 tumpeng butuh beras sebanyak 0,0009 kg. Maka tentukanlah:
 - a. Banyak kg beras yang digunakan untuk membuat 4 tumpeng!
 - b. Jika ada sisa, berapa kg sisanya?
5. Diketahui tabung A dengan volume $1500\pi \text{ cm}^3$ dan tinggi 15 cm serta tabung B dengan luas permukaan $500\pi \text{ cm}^2$ dan jari-jarinya 10 cm. Apakah tabung A dan B berukuran sama? Jelaskan jawabanmu!
6. Jelaskan secara matematika hubungan antara volume tabung dan volume kerucut!



| | | |
|-------------------|--|---|
| | <p>▷ Menentukan jari - jari</p> $r = \frac{1}{2}d$ $r = \frac{1}{2} \times 14$ $r = 7$ <p>▷ Menghitung volume tabung</p> $V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = \frac{1}{4} \pi d^2 t$ $V_{\text{tabung}} = \frac{22}{7} \times 7^2 \times 28 \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 28$ $V_{\text{tabung}} = 4.312 \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = 4.312$ <p>Jadi, volume tabung dari tempat air adalah 4.312 cm^3</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Total Skor | | 15 |

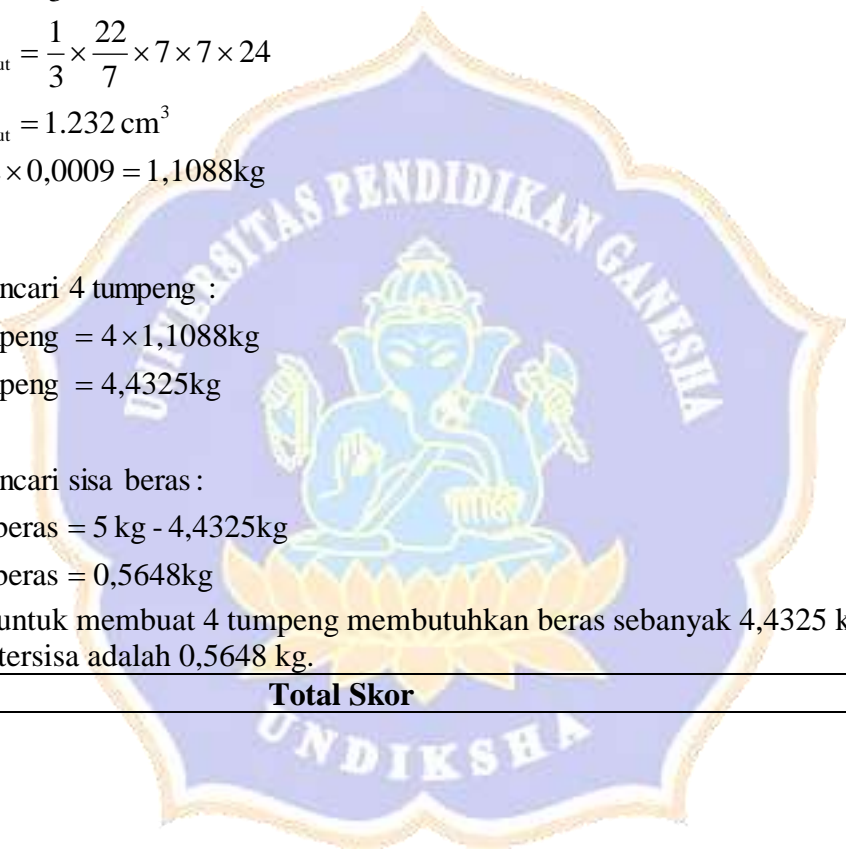
| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|------------|---|--|
| <p>3</p> | <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gabungan dua bangun ruang sisi lengkung ▷ Jari - jari = 7 cm ▷ Tinggi = 24 cm <p>Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Luas permukaan bangun ter sebut...? | <p>1</p> <p>1</p> |
| | <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 20px;"> <p>▷ Menghitung apotema atau garis pelukis :</p> $s^2 = t^2 + r^2$ $s^2 = 24^2 + 7^2$ $s^2 = 576 + 49$ $s^2 = 625$ $s = \sqrt{625}$ $s = 25 \text{ cm}$ </div> </div> <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Kerucut :</p> $Lp_{\text{kerucut}} = \pi r(r + t)$ $Lp_{\text{kerucut}} = \frac{22}{7} \times 7(7 + 25)$ $Lp_{\text{kerucut}} = 22 \times 32$ $Lp_{\text{kerucut}} = 704$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|-------------------|---|--|
| | <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Setengah Bola :</p> $Lp_{\text{setengah bola}} = 2\pi r^2$ $Lp_{\text{setengah bola}} = 2 \times \frac{22}{7} \times 7^2$ $Lp_{\text{setengah bola}} = 308$ <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Total :</p> $Lp_{\text{total}} = Lp_{\text{kerucut}} + Lp_{\text{setengah bola}}$ $Lp_{\text{total}} = 704 + 308$ $Lp_{\text{total}} = 1.012$ <p>Jadi, luas permukaan bangun ter sebut adalah 1.012 cm^2</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |
| Total Skor | | 20 |



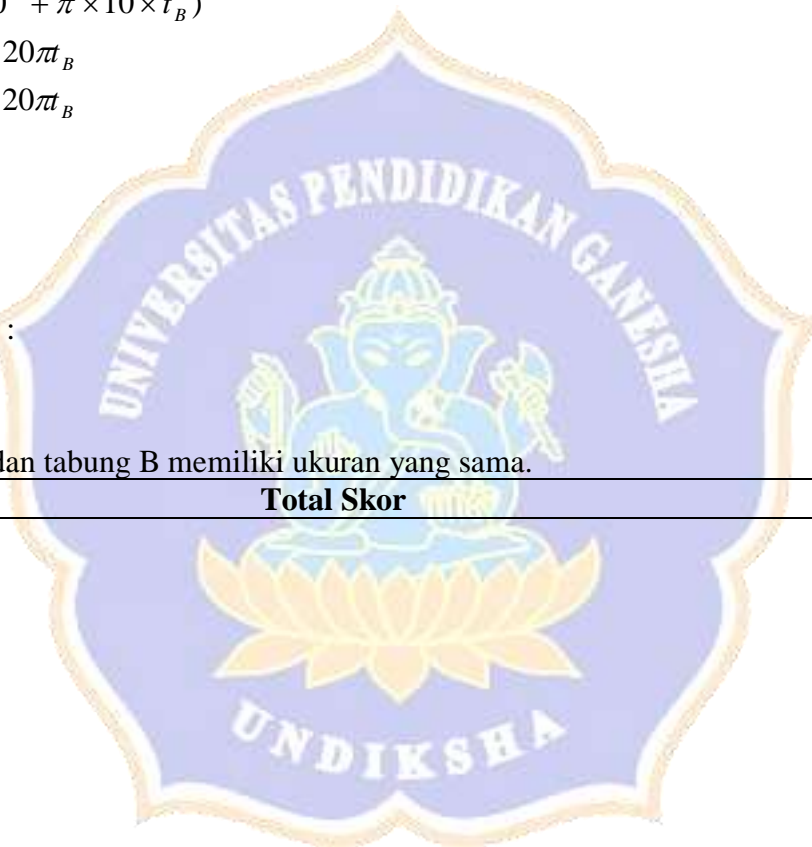
| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|-----------------|---|---|
| <p>4</p> | <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ibu Eva mempunyai 5 kg beras ▷ Tinggi = 24 cm ▷ Miring = 25 cm ▷ tiap $\text{cm}^3 = 0,0009$ kg beras <p>Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Banyak kg beras yang digunakan untuk membuat 4 tumpeng.. ? ▷ Berapa banyak beras yang tersisa...? | <p>1</p> <p>1</p> |
| | <p>▷ Mencari Jari - Jari :</p> $r^2 = \text{sisi miring}^2 - \text{tinggi}^2$ $r^2 = 25^2 - 24^2$ $r^2 = 625 - 576$ $r^2 = 49$ $r = \sqrt{49}$ $r = 7 \text{ cm}$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|-------------------|--|---|
| | <p>▷ Mencari Volume Kerucut :</p> $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$ $V_{\text{kerucut}} = 1.232 \text{ cm}^3$ $1.232 \times 0,0009 = 1,1088 \text{ kg}$ <p>▷ Mencari 4 tumpeng :</p> $4 \text{ tumpeng} = 4 \times 1,1088 \text{ kg}$ $4 \text{ tumpeng} = 4,4325 \text{ kg}$ <p>▷ Mencari sisa beras :</p> $\text{Sisa beras} = 5 \text{ kg} - 4,4325 \text{ kg}$ $\text{Sisa beras} = 0,5648 \text{ kg}$ <p>Jadi, untuk membuat 4 tumpeng membutuhkan beras sebanyak 4,4325 kg dan sisa beras yang tersisa adalah 0,5648 kg.</p> | <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> |
| Total Skor | | 20 |



| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|------------|--|---|
| 5 | <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Volume tabung A = $1500\pi \text{ cm}^3$ ▷ Tinggi tabung A = 15 cm ▷ Luas permukaan tabung B = $500\pi \text{ cm}^2$ ▷ Jari - jari tabung B = 10 cm <p>Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Apakah tabung A dan tabung B memiliki ukuran yang sama...? | 1 1 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▷ Menghitung jari - jari tabung A $V_A = \pi r_A^2 t$ $1500\pi = \pi r_A^2 \times 15$ $r_A^2 = \frac{1500\pi}{15\pi}$ $r_A^2 = 100$ $r_A = 10 \text{ cm}$ | 1 1 1 1 1 1 1 1 2 |

| | |
|--|---|
| <p>▷ Menghitung tinggi tabung B</p> $\text{Luas Permukaan}_B = 2(\pi r_B^2 + \pi r_B t_B)$ $500\pi = 2(\pi \times 10^2 + \pi \times 10 \times t_B)$ $500\pi = 200\pi + 20\pi t_B$ $500\pi - 200\pi = 20\pi t_B$ $300\pi = 20\pi t_B$ $\frac{300\pi}{20\pi} = t_B$ $15 = t_B$ <p>Maka diperoleh :</p> $r_A = r_B = 10 \text{ cm}$ $t_A = t_B = 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, tabung A dan tabung B memiliki ukuran yang sama.</p> | <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> |
| <p>Total Skor</p> | <p>20</p> |



| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|-------------------|---|-----------|
| 6 | Ditanyakan : ▷ Hubungan v olume tabung dan volume kerucut... ? | 1 |
| | ▷ Menulis rumus volume tabung dan volume kerucut | 2 |
| | $V_{tabung} = \pi r^2 t$ | 2 |
| | $V_{kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ | |
| | ▷ Mencari hubungan v olume tabung dan volume kerucut | |
| | $\frac{V_{tabung}}{V_{kerucut}} = \frac{\pi r^2 t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t}$ | 3 |
| | $\frac{V_{tabung}}{V_{kerucut}} = \frac{1}{\frac{1}{3}}$ | 3 |
| | $\frac{1}{3} V_{tabung} = V_{kerucut}$ | 3 |
| | $V_{tabung} = 3V_{kerucut}$ | 3 |
| | Jadi, hubungannya yakni volume tabung adalah 3 kalinya volume kerucut atau volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ volume tabung. | 3 |
| Total Skor | | 20 |

Lampiran 04

LEMBAR VALIDASI
TES UJI COBA KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

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

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian.

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) | Indikator Soal | Tingkatan | No Soal | Penilaian | | Keterangan |
|--|---|---|-----------------|-------------------|-----------|---------------|------------|
| | | | | | Relevan | Tidak Relevan | |
| 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola). | 3.7.3 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola. | Menzakikan rumus luas permukaan kerucut | C1 (Mengingat) | 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. | 4.7.4 Menentukan volume dari dua bangun ruang sisi lengkung. | Mencakikan volume tabung | C2 (Memahami) | 2 | ✓ | | |
| | 4.7.2 Menentukan permukaan gabung tabung, kerucut, dan bola serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung. | Mencakikan luas permukaan dari kerucut dan setengah bola | C3 (Menerapkan) | 3 | ✓ | | |
| | 4.7.3 Menyelesaikan masalah kontekstual berdasarkan bentuk geometri yang digambarkan. | Mencakikan bangun ruang yang ditunjukkan dan bentuk yang lainnya. | | C4 (Menganalisis) | 4 | ✓ | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|----------------|----|---|--|--|
| 4.7.4 Mengajukan masalah kontekstual berkaitan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung. | Mencakikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung. | Mencakikan permukaan antara tabung A dan tabung B | C1 (Mengingat) | 5a | ✓ | | |
| | | Mengajukan tabung antara volume tabung dan volume kerucut. | C2 (Memahami) | 5b | ✓ | | |

Mengedahi, 22 April 2022

Validator



L'NBAR VALIDASI
TES UJI COBA KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

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

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) pada kolom penilaian.

| Kompetensi Dasar (KD) | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) | Indikator Soal | Tingkat Soal | No Soal | Penilaian | | Keterangan |
|--|---|--|-------------------|---------|-----------|---------------|------------|
| | | | | | Relevan | Tidak Relevan | |
| 3.7 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola) | 3.7.2 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola. | Mendefinisikan rumus luas permukaan kerucut. | C1 (Mengingat) | 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 volume dari dua bangun ruang sisi lengkung. | Mendefinisikan volume tabung. | C2 (Memahami) | 2 | ✓ | | |
| | 4.7.2 Menentukan luas permukaan dan gabungannya beberapa bangun ruang sisi lengkung. | Mendefinisikan luas permukaan dan kerucut dan tabung dan bola. | C3 (Menerapkan) | 3 | ✓ | | |
| | 4.7.3 Mengidentifikasi masalah sehari-hari berdasarkan hasil perhitungan yang terlibat. | Mendefinisikan masalah yang melibatkan dan luas yang terlibat. | C4 (Menganalisis) | 4 | ✓ | | |

| | | | | | | | |
|-------|--|---|------------------------------------|-----|---|--|--|
| | berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung. | | | | | | |
| 4.7.4 | Mengaplikasikan masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungannya beberapa bangun ruang sisi lengkung. | Mendefinisikan permasalahan antara tabung A dan tabung B. Mengaplikasikan tabung atau volume tabung dan volume kerucut. | C5 (Mengevaluasi), C6 (Merefleksi) | 5,6 | ✓ | | |

Mengambil, 21 April 2022
 Validator



Kerut Widia, S.Pd

Lampiran 05

ANALISIS VALIDITAS ISI
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
YANG DIUJICOBAKAN

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

Penilai II : Ketut Widia, S.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,

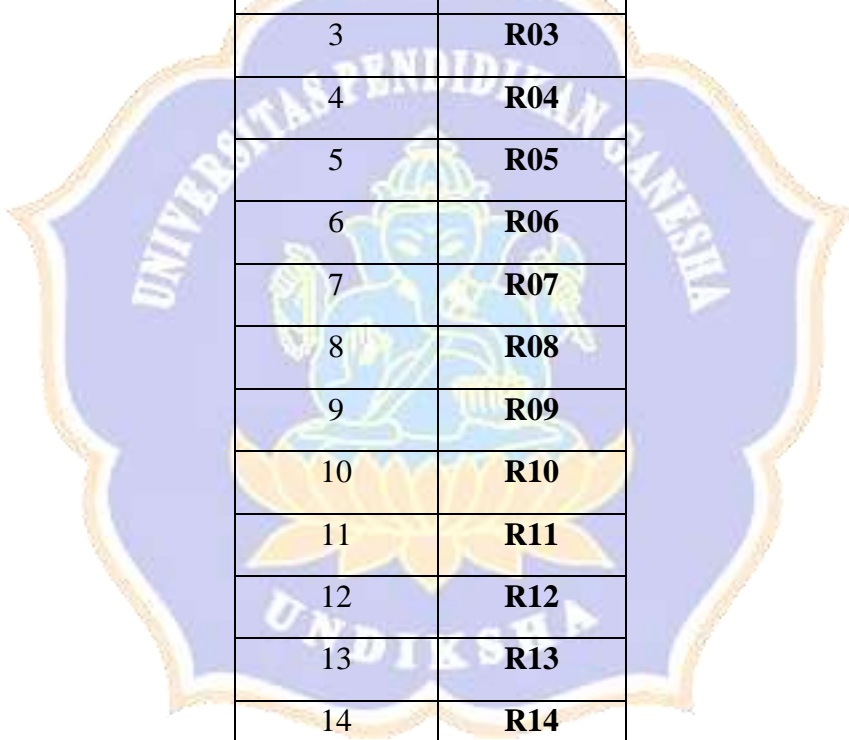
$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{6}{0+0+0+6} = \frac{6}{6} = 1$$

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 BELAJAR MATEMATIKA
KELAS IX.2 SMP NEGERI 2 SINGARAJA



| No Absen | Kode |
|----------|------|
| 1 | R01 |
| 2 | R02 |
| 3 | R03 |
| 4 | R04 |
| 5 | R05 |
| 6 | R06 |
| 7 | R07 |
| 8 | R08 |
| 9 | R09 |
| 10 | R10 |
| 11 | R11 |
| 12 | R12 |
| 13 | R13 |
| 14 | R14 |
| 15 | R15 |
| 16 | R16 |
| 17 | R17 |
| 18 | R18 |
| 19 | R19 |
| 20 | R20 |

| | |
|----|------------|
| 21 | R21 |
| 22 | R22 |
| 23 | R23 |
| 24 | R24 |
| 25 | R25 |
| 26 | R26 |
| 27 | R27 |
| 28 | R28 |
| 29 | R29 |
| 30 | R30 |



DATA SKOR UJI COBA
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
KELAS IX.2 SMP NEGERI 2 SINGARAJA

| Kode Siswa | Nomor Soal | | | | | | SKOR |
|------------|------------|----|----|----|----|----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| R01 | 5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 3 | 42 |
| R02 | 5 | 10 | 2 | 2 | 12 | 5 | 36 |
| R03 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R04 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 5 | 70 |
| R05 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R06 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 5 | 29 |
| R07 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R08 | 5 | 9 | 6 | 2 | 5 | 3 | 30 |
| R09 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R10 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 10 | 45 |
| R11 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R12 | 0 | 11 | 10 | 0 | 10 | 3 | 34 |
| R13 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 10 | 75 |
| R14 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R15 | 5 | 10 | 20 | 15 | 10 | 10 | 70 |
| R16 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 3 | 27 |
| R17 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R18 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R19 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R20 | 5 | 15 | 20 | 20 | 10 | 10 | 80 |
| R21 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R22 | 0 | 5 | 10 | 5 | 10 | 3 | 33 |
| R23 | 2 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 43 |
| R24 | 5 | 15 | 15 | 10 | 10 | 3 | 58 |
| R25 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R26 | 5 | 13 | 8 | 4 | 2 | 3 | 35 |
| R27 | 4 | 10 | 5 | 7 | 7 | 3 | 36 |
| R28 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 19 |
| R29 | 5 | 10 | 10 | 4 | 12 | 3 | 44 |
| R30 | 1 | 14 | 10 | 6 | 5 | 3 | 39 |

Skor Maksimum = 100

Lampiran 08

TABEL ANALISIS VALIDITAS

| Kode Siswa | Nomor Soal | | | | | | SKOR |
|------------|------------|----|----|----|----|----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| R01 | 5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 3 | 42 |
| R02 | 5 | 10 | 2 | 2 | 12 | 5 | 36 |
| R03 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R04 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 5 | 70 |
| R05 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R06 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 5 | 29 |
| R07 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R08 | 5 | 9 | 6 | 2 | 5 | 3 | 30 |
| R09 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R10 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 10 | 45 |
| R11 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R12 | 0 | 11 | 10 | 0 | 10 | 3 | 34 |
| R13 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 10 | 75 |
| R14 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R15 | 5 | 10 | 20 | 15 | 10 | 10 | 70 |
| R16 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 3 | 27 |
| R17 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R18 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R19 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R20 | 5 | 15 | 20 | 20 | 10 | 10 | 80 |
| R21 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R22 | 0 | 5 | 10 | 5 | 10 | 3 | 33 |
| R23 | 2 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 43 |
| R24 | 5 | 15 | 15 | 10 | 10 | 3 | 58 |
| R25 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R26 | 5 | 13 | 8 | 4 | 2 | 3 | 35 |
| R27 | 4 | 10 | 5 | 7 | 7 | 3 | 36 |
| R28 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 19 |
| R29 | 5 | 10 | 10 | 4 | 12 | 3 | 44 |
| R30 | 1 | 14 | 10 | 6 | 5 | 3 | 39 |

| | | | | | | |
|-----------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| rx _y | 0.484264639 | 0.765993 | 0.704377 | 0.894761 | 0.517002 | 0.622059 |
| t hitung | 2.928819778 | 6.305151 | 5.250883 | 10.6028 | 3.195986 | 4.204021 |
| t tabel | 0.361 | | | | | |
| keterangan | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID |

Berdasarkan hasil analisis validitas tes diatas, dari 6 butir soal yang diujicobakan diperoleh semua soal valid yang selanjutnya diuji reabilitasnya.



TABEL ANALISIS REABILITAS TES

| Kode Siswa | Nomor Soal | | | | | | SKOR |
|------------|------------|----|----|----|----|----|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| R01 | 5 | 10 | 10 | 4 | 10 | 3 | 42 |
| R02 | 5 | 10 | 2 | 2 | 12 | 5 | 36 |
| R03 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R04 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 5 | 70 |
| R05 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R06 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 5 | 29 |
| R07 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R08 | 5 | 9 | 6 | 2 | 5 | 3 | 30 |
| R09 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 3 | 63 |
| R10 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 10 | 45 |
| R11 | 0 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 41 |
| R12 | 0 | 11 | 10 | 0 | 10 | 3 | 34 |
| R13 | 5 | 15 | 20 | 15 | 10 | 10 | 75 |
| R14 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R15 | 5 | 10 | 20 | 15 | 10 | 10 | 70 |
| R16 | 5 | 2 | 10 | 5 | 2 | 3 | 27 |
| R17 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R18 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R19 | 5 | 15 | 10 | 10 | 10 | 3 | 53 |
| R20 | 5 | 15 | 20 | 20 | 10 | 10 | 80 |

| | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|----|
| R21 | 0 | 10 | 10 | 5 | 10 | 3 | 38 |
| R22 | 0 | 5 | 10 | 5 | 10 | 3 | 33 |
| R23 | 2 | 10 | 13 | 5 | 10 | 3 | 43 |
| R24 | 5 | 15 | 15 | 10 | 10 | 3 | 58 |
| R25 | 5 | 15 | 10 | 20 | 10 | 10 | 70 |
| R26 | 5 | 13 | 8 | 4 | 2 | 3 | 35 |
| R27 | 4 | 10 | 5 | 7 | 7 | 3 | 36 |
| R28 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 19 |
| R29 | 5 | 10 | 10 | 4 | 12 | 3 | 44 |
| R30 | 1 | 14 | 10 | 6 | 5 | 3 | 39 |

| | | | | | | |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Varian Item | 5.426437 | 15.03448 | 20.82759 | 40.11034 | 8.424138 | 7.816092 |
| Jumlah Varian Item | 97.63908 | | | | | |
| Jumlah Varian Total | 263.0621 | | | | | |
| Reliabilitas | 0.754604 | | | | | |

Dari analisis yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai $r_{11} = 0,75$ yang mana nilai tersebut pada interval $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ yang artinya instrument tersebut memiliki reliabilitas tinggi (baik).

Lampiran 10

KISI-KISI TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 6 Singaraja Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Mata Pelajaran : Matematika Banyak Soal : 6 Butir Soal
 Kelas/Semester : IX/Genap Alokasi Waktu : 100 Menit

| No | Kompetensi Dasar (KD) | Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) | Indikator Soal | No Soal | Tingkatan |
|----|--|--|--|---------|-------------------------|
| 1 | 3.8 Membuat generalisasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola). | 3.7.4 Menentukan rumus luas permukaan tabung, kerucut, dan bola. | Menuliskan rumus luas permukaan kerucut. | 1 | C1 (Mengingat) |
| 2 | 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 volume dari bangun ruang sisi lengkung. | Menentukan volume tabung. | 2 | C2 (Memahami) |
| | | 4.7.6 Menentukan luas permukaan dari gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung | Menentukan luas permukaan dari kerucut dan setengah bola. | 3 | C3 (Mengaplikasikan) |
| | | 4.7.7 Menganalisis masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan bangun | Menemukan banyak beras yang dibutuhkan dan beras yang tersisa. | 4 | C4 (Menganalisis) |

| | | | | | |
|--|--|--|--|-----|--|
| | | ruang sisi lengkung. | | | |
| | | 4.7.8 Menganalisis masalah sehari-hari berdasarkan hasil pengamatan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung. | Menemukan persamaan antara tabung A dan tabung B Menganalisis hubungan antara volume tabung dan volume kerucut. | 5,6 | C5 (Mengevaluasi), C6 (Mengkreas) |



TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

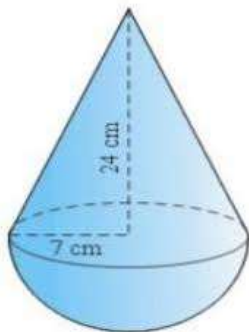
| | |
|----------------|------------------------------|
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Materi Pokok | : Bangun Ruang Sisi Lengkung |
| Kelas/Semester | : IX/Genap |
| Alokasi Waktu | : 100 Menit |

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. Kerjakan 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. Tulislah rumus luas permukaan kerucut!
2. Sebuah tempat air berbentuk tabung dengan diameter 14 cm dan tinggi 28 cm. Hitunglah volume tabung tersebut!
3. Perhatikan gambar berikut!



Hitunglah luas permukaan bangun tersebut!

4. Ibu Eva memiliki 5 kg beras dan akan membuat tumpeng untuk ulang tahun anaknya. Dengan ukuran, tinggi tumpeng 24 cm dan sisi miring tumpeng 25 cm. Jika tiap cm^3 tumpeng butuh beras sebanyak 0,0009 kg. Maka tentukanlah:
 - c. Banyak kg beras yang digunakan untuk membuat 4 tumpeng!
 - d. Jika ada sisa, berapa kg sisanya?
5. Diketahui tabung A dengan volume $1500\pi \text{ cm}^3$ dan tinggi 15 cm serta tabung B dengan luas permukaan $500\pi \text{ cm}^2$ dan jari-jarinya 10 cm. Apakah tabung A dan B berukuran sama? Jelaskan jawabanmu!
6. Jelaskan secara matematika hubungan antara volume tabung dan volume kerucut!




RUBRIK PENSKORAN
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA

| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|-------------------|---|----------|
| 1 | Luas permukaan kerucut = luas alas kerucut + luas selimut kerucut | 1 |
| | Luas permukaan kerucut = $\pi r^2 + \pi rs$ | 2 |
| | Luas permukaan kerucut = $\pi r(r + s)$ | 2 |
| Total Skor | | 5 |

| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|------------|---|----------|
| 2 | Diketahui : | 1 |
| | ▷ Sebuah tem pat air berbentuk tabung ▷ Diameter = 14 cm ▷ Tinggi = 28 cm Ditanyakan : ▷ Volume tabung... ? | 1 |

| | | |
|-------------------|--|---|
| | <p>▷ Menentukan jari - jari</p> $r = \frac{1}{2}d$ $r = \frac{1}{2} \times 14$ $r = 7$ <p>▷ Menghitung volume tabung</p> $V_{\text{tabung}} = \pi r^2 t \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = \frac{1}{4} \pi d^2 t$ $V_{\text{tabung}} = \frac{22}{7} \times 7^2 \times 28 \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = \frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 14^2 \times 28$ $V_{\text{tabung}} = 4.312 \quad \text{atau} \quad V_{\text{tabung}} = 4.312$ <p>Jadi, volume tabung dari tempat air adalah 4.312 cm^3</p> | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> |
| Total Skor | | 15 |

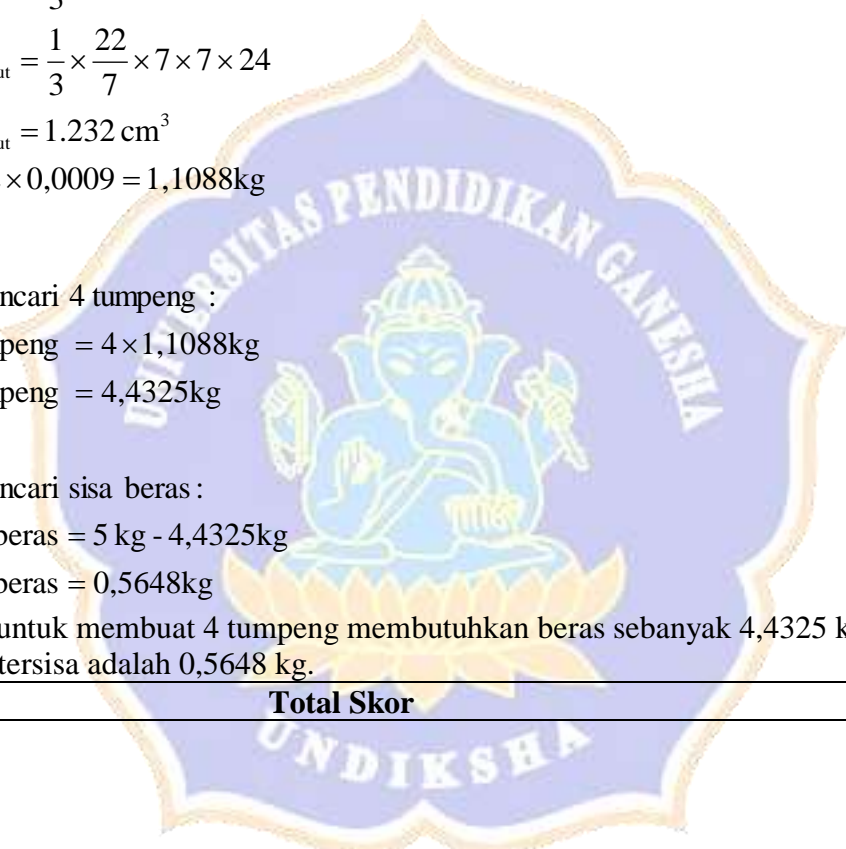
| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|------------|---|--|
| <p>3</p> | <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Gabungan dua bangun ruang sisi lengkung ▷ Jari - jari = 7 cm ▷ Tinggi = 24 cm <p>Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Luas permukaan bangun ter sebut...? | <p>1</p> <p>1</p> |
| | <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2; padding-left: 20px;"> <p>▷ Menghitung apotema atau garis pelukis :</p> $s^2 = t^2 + r^2$ $s^2 = 24^2 + 7^2$ $s^2 = 576 + 49$ $s^2 = 625$ $s = \sqrt{625}$ $s = 25 \text{ cm}$ </div> </div> <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Kerucut :</p> $Lp_{\text{kerucut}} = \pi r(r + t)$ $Lp_{\text{kerucut}} = \frac{22}{7} \times 7(7 + 25)$ $Lp_{\text{kerucut}} = 22 \times 32$ $Lp_{\text{kerucut}} = 704$ | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |

| | | |
|-------------------|---|--|
| | <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Setengah Bola :</p> $Lp_{\text{setengah bola}} = 2\pi r^2$ $Lp_{\text{setengah bola}} = 2 \times \frac{22}{7} \times 7^2$ $Lp_{\text{setengah bola}} = 308$ <p>▷ Menghitung Luas Permukaan Total :</p> $Lp_{\text{total}} = Lp_{\text{kerucut}} + Lp_{\text{setengah bola}}$ $Lp_{\text{total}} = 704 + 308$ $Lp_{\text{total}} = 1.012$ <p>Jadi, luas permukaan bangun ter sebut adalah 1.012 cm^2</p> | <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |
| Total Skor | | 20 |



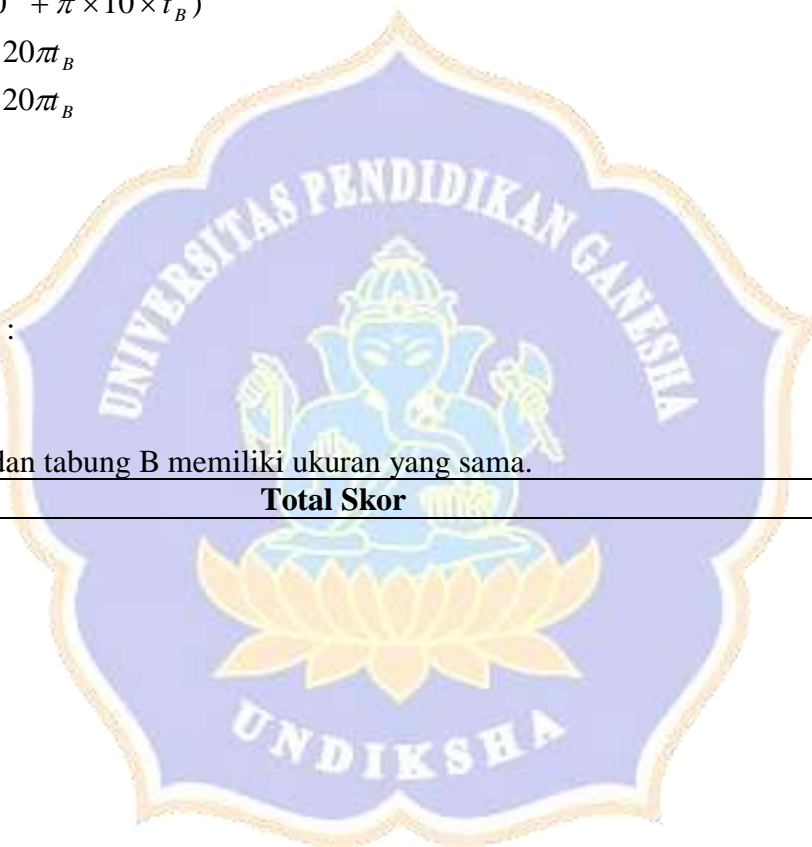
| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|--------------------------------------|---|--|
| <p data-bbox="365 269 386 293">4</p> | <p data-bbox="562 269 699 293">Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="562 318 978 342">▷ Ibu Eva mempunyai 5 kg beras <li data-bbox="562 367 779 391">▷ Tinggi = 24 cm <li data-bbox="562 415 785 440">▷ Miring = 25 cm <li data-bbox="562 464 926 488">▷ tiap $\text{cm}^3 = 0,0009$ kg beras <p data-bbox="562 561 720 586">Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="562 610 1381 634">▷ Banyak kg beras yang digunakan untuk membuat 4 tumpeng.. ? <li data-bbox="562 659 1052 683">▷ Berapa banyak beras yang tersisa...? | <p data-bbox="1797 310 1818 334">1</p> <p data-bbox="1797 634 1818 659">1</p> |
| | <p data-bbox="562 703 827 727">▷ Mencari Jari - Jari :</p> <p data-bbox="562 751 894 776">$r^2 = \text{sisi miring}^2 - \text{tinggi}^2$</p> <p data-bbox="562 800 751 824">$r^2 = 25^2 - 24^2$</p> <p data-bbox="562 849 751 873">$r^2 = 625 - 576$</p> <p data-bbox="562 898 659 922">$r^2 = 49$</p> <p data-bbox="562 946 659 971">$r = \sqrt{49}$</p> <p data-bbox="562 995 659 1019">$r = 7$ cm</p> | <p data-bbox="1797 776 1818 800">1</p> <p data-bbox="1797 881 1818 906">1</p> <p data-bbox="1797 995 1818 1019">1</p> <p data-bbox="1797 1141 1818 1166">2</p> <p data-bbox="1797 1214 1818 1239">1</p> <p data-bbox="1797 1287 1818 1312">1</p> |

| | | |
|-------------------|--|---|
| | <p>▷ Mencari Volume Kerucut :</p> $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V_{\text{kerucut}} = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24$ $V_{\text{kerucut}} = 1.232 \text{ cm}^3$ $1.232 \times 0,0009 = 1,1088\text{kg}$ <p>▷ Mencari 4 tumpeng :</p> $4 \text{ tumpeng} = 4 \times 1,1088\text{kg}$ $4 \text{ tumpeng} = 4,4325\text{kg}$ <p>▷ Mencari sisa beras :</p> $\text{Sisa beras} = 5 \text{ kg} - 4,4325\text{kg}$ $\text{Sisa beras} = 0,5648\text{kg}$ <p>Jadi, untuk membuat 4 tumpeng membutuhkan beras sebanyak 4,4325 kg dan sisa beras yang tersisa adalah 0,5648 kg.</p> | <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> |
| Total Skor | | 20 |




| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|------------|--|---|
| 5 | <p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Volume tabung A = $1500\pi \text{ cm}^3$ ▷ Tinggi tabung A = 15 cm ▷ Luas permukaan tabung B = $500\pi \text{ cm}^2$ ▷ Jari - jari tabung B = 10 cm <p>Ditanyakan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Apakah tabung A dan tabung B memiliki ukuran yang sama...? | <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> ▷ Menghitung jari - jari tabung A $V_A = \pi r_A^2 t$ $1500\pi = \pi r_A^2 \times 15$ $r_A^2 = \frac{1500\pi}{15\pi}$ $r_A^2 = 100$ $r_A = 10 \text{ cm}$ | <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</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;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> |

| | |
|--|---|
| <p>▷ Menghitung tinggi tabung B</p> $\text{Luas Permukaan}_B = 2(\pi r_B^2 + \pi r_B t_B)$ $500\pi = 2(\pi \times 10^2 + \pi \times 10 \times t_B)$ $500\pi = 200\pi + 20\pi t_B$ $500\pi - 200\pi = 20\pi t_B$ $300\pi = 20\pi t_B$ $\frac{300\pi}{20\pi} = t_B$ $15 = t_B$ <p>Maka diperoleh :</p> $r_A = r_B = 10 \text{ cm}$ $t_A = t_B = 15 \text{ cm}$ <p>Jadi, tabung A dan tabung B memiliki ukuran yang sama.</p> | <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p> |
| <p>Total Skor</p> | <p>20</p> |



| Nomor Soal | Jawaban Ideal yang Diharapkan | Skor |
|-------------------|---|-----------|
| 6 | Ditanyakan : ▷ Hubungan v olume tabung dan volume kerucut... ? | 1 |
| | ▷ Menulis rumus volume tabung dan volume kerucut | 2 |
| | $V_{tabung} = \pi r^2 t$ | 2 |
| | $V_{kerucut} = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ | |
| | ▷ Mencari hubungan v olume tabung dan volume kerucut | |
| | $\frac{V_{tabung}}{V_{kerucut}} = \frac{\pi r^2 t}{\frac{1}{3} \pi r^2 t}$ | 3 |
| | $\frac{V_{tabung}}{V_{kerucut}} = \frac{1}{\frac{1}{3}}$ | 3 |
| | $\frac{1}{3} V_{tabung} = V_{kerucut}$ | 3 |
| | $V_{tabung} = 3V_{kerucut}$ | 3 |
| | Jadi, hubungannya yakni volume tabung adalah 3 kalinya volume kerucut atau volume kerucut adalah $\frac{1}{3}$ volume tabung. | 3 |
| Total Skor | | 20 |

**PENKODEAN SISWA PESERTA
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
KELAS IX.9 SMP NEGERI 6 SINGARAJA**



| No Absen | Kode |
|----------|------|
| 1 | P01 |
| 2 | P02 |
| 3 | P03 |
| 4 | P04 |
| 5 | P05 |
| 6 | P06 |
| 7 | P07 |
| 8 | P08 |
| 9 | P09 |
| 10 | P10 |
| 11 | P11 |
| 12 | P12 |
| 13 | P13 |
| 14 | P14 |
| 15 | P15 |
| 16 | P16 |
| 17 | P17 |
| 18 | P18 |

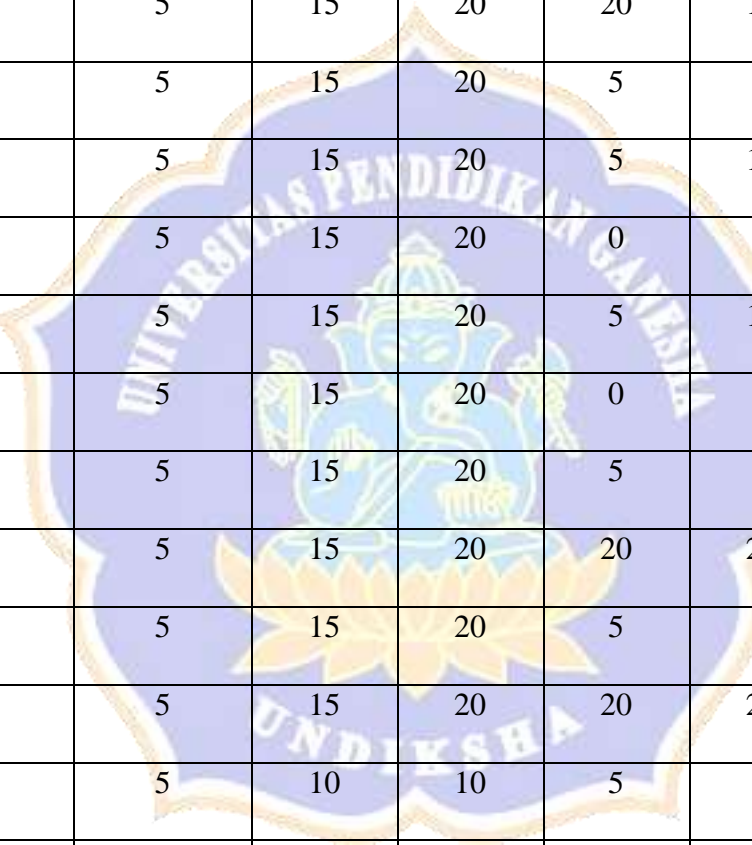
| | |
|----|------------|
| 19 | P19 |
| 20 | P20 |
| 21 | P21 |
| 22 | P22 |
| 23 | P23 |
| 24 | P24 |
| 25 | P25 |
| 26 | P26 |
| 27 | P27 |
| 28 | P28 |
| 29 | P29 |
| 30 | P30 |
| 31 | P31 |
| 32 | P32 |



Lampiran 14

DATA SKOR PESERTA
TES KEMAMPUAN BELAJAR MATEMATIKA
KELAS IX.9 SMP NEGERI 6 SINGARAJA

| Kode Siswa | Nomor Soal | | | | | |
|------------|------------|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P01 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 5 |
| P02 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 5 |
| P03 | 5 | 15 | 20 | 5 | 10 | 5 |
| P04 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P05 | 5 | 15 | 8 | 15 | 10 | 5 |
| P06 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P07 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P08 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P09 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P10 | 5 | 15 | 10 | 20 | 20 | 5 |
| P11 | 5 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P12 | 5 | 15 | 20 | 5 | 5 | 5 |
| P13 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| P14 | 5 | 15 | 20 | 5 | 5 | 10 |
| P15 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |



| | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|----|----|
| P16 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| P17 | 5 | 15 | 20 | 10 | 0 | 5 |
| P18 | 5 | 15 | 20 | 20 | 10 | 5 |
| P19 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| P20 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 5 |
| P21 | 5 | 15 | 20 | 20 | 10 | 20 |
| P22 | 5 | 15 | 20 | 5 | 0 | 5 |
| P23 | 5 | 15 | 20 | 5 | 10 | 5 |
| P24 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| P25 | 5 | 15 | 20 | 5 | 10 | 0 |
| P26 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 5 |
| P27 | 5 | 15 | 20 | 5 | 0 | 5 |
| P28 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| P29 | 5 | 15 | 20 | 5 | 0 | 5 |
| P30 | 5 | 15 | 20 | 20 | 20 | 5 |
| P31 | 5 | 10 | 10 | 5 | 0 | 5 |
| P32 | 5 | 15 | 20 | 0 | 0 | 0 |

Skor Maksimum = 100

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



(Uji Coba Instrumen)



(Uji Coba Instrumen)



(Pelaksanaan Penelitian)



(Pelaksanaan Penelitian)



(Wawancara bersama P10)



(Wawancara bersama P03)



(Wawancara bersama P21)



(Wawancara bersama P15)



(Wawancara bersama P06)



(Wawancara bersama P22)