

LAMPIRAN

Soal tes 1

Nama Sekolah : Mts Hasyim Asy'ari Ambon

Kelas : IX

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Kerucut

Waktu : 60 Menit

Petunjuk!

1. Bedoalah terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan
2. Tulis nama dan kelas pada lembar kerja anda
3. Bacalah soal dengan seksama sebelum menjawab

Jawablah soal berikut dengan benar!

Rihla adalah seorang penjual topi. Dia ingin membuat topi berbentuk kerucut dengan kertas karton sebanyak 20 topi. Jika topi yang dibuat rihla berbentuk kerucut dengan tinggi 80 cm dan jari-jari 60 cm, berapakah luas karton yang dibutuhkan Rihla?

Soal tes 2 kemampuan pemahaman konsep

Nama Sekolah : Mts Hasyim Asy'ari Ambon

Kelas : IX

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Kerucut

Waktu : 60 Menit

Petunjuk !

- Berdoalah terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan
- Tulis nama dan kelas pada lembar kerja anda
- Bacalah soal dengan seksama sebelum menjawab

Jawablah soal berikut dengan benar!

Nyong Lai berusia 9 tahun pada akhir mei ini. Karena itu, Nyong Lai ingin mengadakan acara syukuran. Jadi Nyong Lai ingin dibuat nasi tumpeng oleh mamanya pada acara syukuran tersebut. pada saat mamanya selesai membuat nasi tumpeng, terdapat nasi tumpeng berbentuk kerucut yang memiliki tinggi 24 cm dan memiliki diameter 20 cm.

Maka hitunglah berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng tersebut?

Kunci Jawaban Soal Tes 1

1. Dik : $\pi = 3,14$

$$r = 60 \text{ cm}$$

$$t = 80 \text{ cm}$$

Dit : luas karton?

Penyelesaian:

Karena nilai s belum diketahui maka kita terlebih dahulu mencari nilai s dengan menggunakan rumus pythagoras

$$s^2 = r^2 + t^2$$

$$s^2 = \sqrt{60^2 + 80^2}$$

$$= \sqrt{6.400 + 3.600}$$

$$= \sqrt{10.000}$$

$$S = 100$$

Jadi, nilai s adalah 100.

Maka, selanjutnya kita masukan rumus luas selimut.

$$L = \pi r s$$

$$= 3,14 \times 60 \times 100$$

$$= 3,14 \times 6000$$

$$= 18840 \text{ cm}$$

Jadi, luas karton yang dibutuhkan untuk membuat 1 buah topi adalah 18840 cm

Tapi, yang di perlukan Rihla adalah 20 buah topi

Maka, luas karton = 20×18840

$$= 376.800 \text{ cm}$$

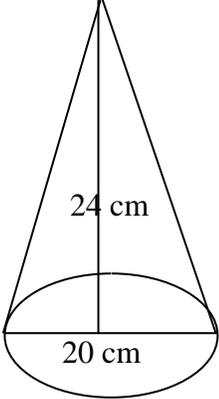
Jadi, luas karton yang diperlukan Rihla untuk membuat 20 topi adalah 376.800cm.

Kunci Jawaban Soal Tes 2 Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Deskripsi	Perilaku Siswa
1. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari	Siswa mampu mengungkapkan kembali konsep kerucut dengan bahasa sendiri baik secara lisan maupun tulisan.	siswa menulis rumus sesuai konsep yang dipelajari: <ul style="list-style-type: none"> • volume kerucut: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ • garis pelukis: $S = \sqrt{t^2 + r^2}$ • luas permukaan kerucut: $L = \pi r(s + r)$
2 Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut	Siswa mampu mengelompokkan suatu objek atau unsur-unsur kerucut sesuai dengan konsepnya.	siswa mengelompokkan objek-objek yang diketahui pada soal: dik: t=24 cm d=20 cm dit: berapa volume dan luas permukaan nasi

		tumpang?
3 Menerapkan konsep secara algoritma	Siswa mampu menggunakan konsep untuk menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian.	<p>siswa mampu menggunakan konsep sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian yang tepat:</p> <p>dik : $t = 24 \text{ cm}$</p> <p>$d = 20$</p> <p>dit : berapa volume dan luas permukaan kerucut?</p> <p>penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volume kerucut: $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$ $V = 8 \times 3,14 \times 100$ $V = 2,512 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai volume kerucut</p> $= 2,512 \text{ cm}^3$ <p>Karena nilai s belum diketahui terlebih dahulu mencari nilai s dengan</p>

		<p>menggunakan rumus</p> <p>Phytagoras:</p> $S = \sqrt{t^2 + r^2}$ $S = \sqrt{24^2 + 10^2}$ $S = \sqrt{576 + 100}$ $S = \sqrt{676}$ $S = 26 \text{ cm}$ <p>Jadi nilai $S = 26 \text{ cm}$</p> <p>Setelah diketahui nilai S maka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • luas permukaan kerucut: $L = \pi r(s + r)$ $L = 3,14 \times 10 \times (26 + 10)$ $L = 31,4 \times 36$ $L = 1.130,4 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai luas permukaan kerucut = $1.130,4 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi volume nasi tumpeng adalah 2.512 cm^3 dan luas permukaan nasi tumpeng adalah $1.130,4 \text{ cm}^3$</p>
--	--	--

<p>4 Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika</p>	<p>Siswa mampu menyajikan konsep secara matematis kedalam bentuk gambar atau cara lain yang bersifat matematika.</p>	<p>Siswa dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar atau model matematika lainnya:</p>  <p>dik : $t = 24 \text{ cm}$</p> <p>$d = 20$</p> <p>dit : berapa volume dan luas permukaan kerucut?</p> <p>penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volume kerucut: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$ $V = 8 \times 3,14 \times 100$ $V = 2,512 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai volume kerucut</p> $= 2,512 \text{ cm}^3$
--	--	---

		<p>Karena nilai s belum diketahui terlebih dahulu mencari nilai s dengan menggunakan rumus Pythagoras:</p> $S = \sqrt{t^2 + r^2}$ $S = \sqrt{24^2 + 10^2}$ $S = \sqrt{576 + 100}$ $S = \sqrt{676}$ $S = 26 \text{ cm}$ <p>Jadi nilai $S = 26 \text{ cm}$</p> <p>Setelah diketahui nilai S maka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • luas permukaan kerucut: $L = \pi r(s + r)$ $L = 3,14 \times 10 \times (26 + 10)$ $L = 31,4 \times 36$ $L = 1.130,4 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai luas permukaan kerucut = $1.130,4 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi volume nasi tumpeng</p>
--	--	---

		adalah 2.512 cm^3 dan luas permukaan nasi tumpeng adalah $1.130,4 \text{ cm}^3$
5 Mengaitkan berbagai konsep	Siswa mampu mengaitkan atau menghubungkan konsep satu dengan konsep lain dalam menyelesaikan masalah atau soal dengan langkah-langkah yang tepat.	<p>siswa mampu mengaitkan berbagai konsep matematika kedalam penyelesaian soal tersebut:</p> <p>dik : $t = 24 \text{ cm}$ $d = 20$</p> <p>dit : berapa volume dan luas permukaan kerucut?</p> <p>penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volume kerucut: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$ $V = 8 \times 3,14 \times 100$ $V = 2,512 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai volume kerucut $= 2,512 \text{ cm}^3$</p> <p>Karena nilai s belum</p>

		<p>diketahui terlebih dahulu</p> <p>mencari nilai s dengan</p> <p>menggunakan rumus</p> <p>Phytagoras:</p> $S = \sqrt{t^2 + r^2}$ $S = \sqrt{24^2 + 10^2}$ $S = \sqrt{576 + 100}$ $S = \sqrt{676}$ $S = 26 \text{ cm}$ <p>Jadi nilai $S = 26 \text{ cm}$</p> <p>Setelah diketahui nilai S</p> <p>maka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • luas permukaan kerucut: $L = \pi r(s + r)$ $L = 3,14 \times 10 \times (26 + 10)$ $L = 31,4 \times 36$ $L = 1.130,4 \text{ cm}^3$ <p>Jadi nilai luas permukaan kerucut = $1.130,4 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi volume nasi tumpeng adalah 2.512 cm^3 dan luas</p>
--	--	---

		permukaan nasi tumpeng adalah $1.130,4 \text{ cm}^3$
--	--	---

Transkrip Wawancara Subjek 1

P : bagaimana cara kamu memahami soal ini?

SI : dengan membaca soal berulang kali

P : rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SI : saya menggunakan rumus volume kerucut yaitu $v = \frac{1}{3} \pi r^2 t$, garis pelukis

$s = \sqrt{t^2 + r^2}$, dan luas permukaan kerucut $L = \pi r(s + r)$ untuk menyelesaikan soal tersebut

P : dari rumus tersebut konsep apa saja yang kamu gunakan?

SI : konsep lingkaran dan pythagoras

P : apa kamu paham cara mengerjakannya

SI : iya saya paham

P : coba sebutkan unsur-unsur apa saja yang ada pada kerucut?

SI : titik puncak, tinggi kerucut, garis pelukis, diameter, jari-jari, dll

P : dari unsur-unsur tersebut apakah ada yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut?

SI : yang diketahui tinggi kerucut = 24 cm diameter = 20 dan ditanya berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng

P : apa tujuan kamu menulis kembali yang diketahui ?

SI : agar mudah mengerjakanya

P : coba jelaskan strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang kamu kerjakan?

SI : yang pertama saya membaca soal beberapa kali, selanjutnya saya menuliskan yang diketahui $t=24$ cm dan $d= 20$, ditanya hitunglah berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng. Kemudian saya lanjut memasukan rumus volume kerucut yaitu $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$. Sehingga membentuk $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$ kemudian saya menyederhanakan terlebih dahulu nilai $\frac{1}{3}$ dengan 24 yaitu $24:3=8$ dan mencari nilai 10^2 dengan mengalikan $10 \times 10 = 100$. Kemudian saya menghitung semua nilai yang saya dapatkan yaitu $8 \times 3,14 \times 100 = 2.512$. jadi nilai volume kerucut adalah 2.512 cm^3 . setelah mendapatkan nilai volume kerucut selanjutnya saya mencari nilai s untuk menentukan nilai luas permukaan kerucut. Dengan terlebih dahulu saya mencari nilai s menggunakan rumus pythagoras yaitu $s = \sqrt{t^2 + r^2}$ selanjutnya saya memasukan nilai yang suda diketahui kedalam rumus tersebut yaitu $s = \sqrt{24^2 + 10^2}$ kemudian saya mencari nilai perpangkatan dari 24^2 dan 10^2 dengan saya mengalikan $24 \times 24 = 576$ dan $10 \times 10 = 100$ setelah itu saya menjumlah kan $576 + 100 = 676$ kemudian saya menyederhanakan nilai $\sqrt{676}$ dengan mencari dua bilangan yang dikalikan hasilnya 676 yaitu dengan mengalikan $26 \times 26 = 676$ maka nilai $S = 26$. Setelah mendapatkan nilai $s=26$ selanjutnya saya menentukan nilai luas permukaan kerucut dengan menulis rumus luas permukaan kerucut yaitu

$V=3,14 \times 10 \times (26+10)$ setelah itu saya menghitung terlebih dahulu nilai yang ada dalam kurung dengan menjumlahkan yaitu $26+10=36$. Setelah itu saya mengalikan nilai $3,14 \times 10=31,4$ yang terakhir saya mengalikan nilai $31,4 \times 36=1.130,4 \text{ cm}^3$, jadi nilai luas permukaan kerucut $=1.130,4 \text{ cm}^3$

P : mengapa menggunakan nilai $\pi = 3,14$ kenapa tidak $22/7$?

SI : karena jari-jari (10) tidak bisa dibagi 7

P : mengapa kamu mencari nilai (S) sedangkan dalam soal tidak di tanyakan?

SI : karena untuk mencari nilai luas permukaan terlebih dahulu mencari nilai (S)

P : mengapa kamu mencari nilai (S) menggunakan teorema dalil pythagoras

SI : karena tinggi kerucut, jari-jari dan garis pelukis membentuk segitiga siku-siku

P : setelah membaca soal apakah kamu dapat menyajikan dalam bentuk lain

misalkan, gambar, grafik, tabel, dll

SI : iya, kedalam bentuk gambar

P : selain gambar apakah ada yang lain.

SI : tidak tau

P : bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut?

SI : untuk mendapatkan hasil akhir pada soal tersebut saya melakukan perhitungan menggunakan konsep lingkaran, pythagoras, penjumlahan, perkalian, dan pembagian sesuai dengan bentuk rumus.

P : coba jelaskan bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir nilai volume kerucut = $2,512 \text{ cm}^3$?

SI : untuk mendapatkan hasil akhir volume kerucut saya menggunakan rumus volume kerucut $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$ dengan memasukan nilai $\pi = 3,14$, jari-jari=10, dan tinggi kerucut=24. Sehingga menjadi $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$ dengan terlebih saya menyederhanakan nilai $\frac{1}{3}$ dengan 24 yaitu $24:3 = 8$, kemudian nilai 10^2 saya kalikan $10 \times 10 = 100$ sehingga saya kalikan $8 \times 3,14 \times 100 = 2,512 \text{ cm}^3$, jadi nilai volume kerucut adalah $2,512 \text{ cm}^3$.

P : coba jelaskan bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir nilai garis pelukis $S = 26 \text{ cm}$?

SI : untuk mendapatkan hasil akhir pada garis pelukis saya mengerjakan sesuai dengan rumus garis pelukis $s = \sqrt{t^2 + r^2}$ dengan memasukan nilai yang sudah diketahui sehingga menjadi $s = \sqrt{24^2 + 10^2}$ kemudian menyederhanakan $24^2 + 10^2$ menjadi pecahan biasa dengan mengalikan kedua bilangan yaitu $24 \times 24 = 576$ dan $10 \times 10 = 100$ kemudian menjumlahkan hasil dari $576 + 100 = 676$ setelah itu sederhanakan nilai dari $\sqrt{676}$ yang mana hasil dari $676 = 26$, jadi nilai garis pelukis $S = 26 \text{ cm}$.

P : bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir nilai luas permukaan kerucut $L=1.130,4\text{cm}^3$?

SI : untuk mendapatkan hasil akhir dari luas permukaan kerucut, saya mengerjakan dengan memasukan rumus luas permukaan kerucut yaitu $L = \pi r(s + r)$ yang mana kita masi menggunakan nilai $\pi = 3,14$, jari-jari= 10 , dan garis pelukis= 26 . Sehingga menjadi $3,14 \times 10 \times (26 + 10)$. Kemudian saya mengalikan terlebih dahulu nilai yang ada di dalam kurung yaitu $26 + 10 = 36$, dan selanjutnya saya kalikan $3,14 \times 10 = 31,4$, kemudian saya kalikan $31,4 \times 36 = 1.130,4 \text{ cm}^3$. Jadi nilai luas permukaan kerucut $= 1.130,4 \text{ cm}^3$.

P : apa kamu suda yakin dan tidak mau meriksa kembali jawaban mu?

SI : iya saya sudah yakin

Transkrip Wawancara Subjek 2

P : bagaimana cara kamu memahami soal ini?

S2 : membaca soal berkali-kali sampai memahaminya

P : rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut ?

S2 : rumus volume kerucut $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$, garis pelukis $S = \sqrt{t^2 + r^2}$, dan luas permukaan kerucut $L = \pi r(s + r)$

P : dari rumus tersebut konsep apa yang kamu gunakan?

S2 : lingkaran dan teorema dalil pythagoras

P : apa kamu paham cara mengerjakanya?

S2 : paham

P : unsur-unsur apa saja yang terdapat pada kerucut?

S2 : titik puncak, selimut kerucut, tinggi kerucut, garis pelukis, diameter alas, jari-jari, bidang alas, dll.

P : dari unsur-unsur tersebut apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

S2 : yang diketahui dalam soal tersebut yaitu tinggi kerucut=24 dan diameter=20 dan ditanya volume dan luas permukaan kerucut?

p. : apa tujuan kamu menuliskan kembali yang diketahui?

S2 : supaya mempermudah mengerjakanya

P : coba jelaskan strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang kamu kerjakan?

S2 : pertama saya membaca soal sampai memahaminya, selanjutnya saya

menuliskan yang diketahui $t=24$ cm dan $d= 20$, ditanya hitunglah berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng. Kemudian saya menulis rumus volume kerucut

yaitu $V = \frac{1}{3} \pi r^2 t$. Sehingga membentuk $V = \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10 \times 10 \times 24$ kemudian

saya menyederhanakan terlebih dahulu nilai $\frac{1}{3}$ dengan 24 yaitu $24:3=8$ dan

mengalikan nilai $3,24 \times 10 \times 10 = 100$. Kemudian saya menghitung semua nilai yang

saya dapatkan yaitu $8 \times 314 = 2.512$. jadi nilai volume kerucut adalah 2.512 cm^3 .

setelah mendapatkan nilai volume kerucut selanjutnya saya mencari nilai garis

pelukis dengan menggunakan rumus pythagoras yaitu $s = \sqrt{t^2 + r^2}$ selanjutnya

saya memasukan nilai yang suda diketahui kedalam rumus tersebut yaitu

$s = \sqrt{24^2 + 10^2}$ kemudian saya mencari nilai perpangkatan dari 24^2 dan 10^2

dengan saya mengalikan $24 \times 24 = 576$ dan $10 \times 10 = 100$ setelah itu saya menjumlah

kan $576 + 100 = 676$ kemudian saya menyederhanakan nilai $\sqrt{676}$ dengan

mencari dua bilangan yang dikalikan hasilnya 676 yaitu dengan mengalikan

$26 \times 26 = 676$ maka nilai $S = 26$. Selanjutnya saya menentukan nilai luas

permukaan kerucut dengan menulis rumus luas permukaan kerucut yaitu

$V = 3,14 \times 10 \times (26 + 10)$ setelah itu saya menghitung terlebih dahulu nilai yang ada

dalam kurung dengan menjumlahkan yaitu $26 + 10 = 36$. Setelah itu saya

mengalikan nilai $31,4 \times 10 \times 36 = 1.130,4 \text{ cm}^3$, jadi nilai luas permukaan kerucut

$= 1.130,4 \text{ cm}^3$

P : mengapa menggunakan nilai $\pi = 3,14$ kenapa tidak $22/7$?

S2 : karena 10 bukan kelipatan 7.

P : mengapa kamu mencari nilai garis pelukis (S) sedangkan dalam soal tidak ditanyakan?

S2 : karena untuk menentukan nilai luas permukaan kerucut terlebih dahulu mencari nilai S dengan menggunakan teorema pythagoras agar dapat menentukan nilai luas permukaan kerucut.

P : setelah membaca soal, apakah kamu dapat menuliskan informasi soal dalam bentuk lain?

S2 : iya dalam bentuk gambar

P : apakah dapat di tuliskan dalam bentuk lain selain gambar?

S2 : kurang tau

P : bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut?

S2 : saya melakukan perhitungan menggunakan konsep penjumlahan. Perkalian, pembagian. dan konsep pythagoras

P : apa kamu suda yakin dengan jawaban kamu?

S2 : iya, yakin

P : apa tidak mau memeriksa kembali jawaban kamu?

S2 : tidak

Pedoman Wawancara

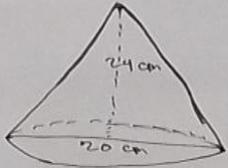
Indikator Pemahaman Konsep	Pertanyaan
Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari	2. Bagaimana cara kamu memahami soal ini 3. Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut 4. Dari rumus tersebut konsep apa yang kamu gunakan 5. Apa kamu paham cara mengerjakannya
Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya untuk membentuk konsep tersebut	6. Coba sebutkan unsur-unsur apa saja yang ada pada kerucut? 7. Dari unsur-unsur tersebut apakah ada yang diketahui dan ditanya dalam soal? 8. Apa tujuan kamu menulis kembali yang diketahui?
Menerapkan konsep secara algoritma	9. Coba jelaskan strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang kamu kerjakan? 10. Mengapa menggunakan nilai $\pi = 3,14$ kenapa tidak $22/7$? 11. Mengapa kamu mencari nilai (S)

	sedangkan dalam soal tidak ditanyakan?
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	<p>12. Setelah membaca soal apakah kamu dapat menyajikan dalam bentuk lain. Misalkan, gambar, grafik, tabel, dll?</p> <p>13. Selain gambar apakah ada yang lain?</p>
Mengaitkan berbagai konsep	<p>14. Bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari soal tersebut?</p> <p>15. Coba jelaskan bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir dari volume kerucut=2,512 cm?</p> <p>16. Coba jelaskan bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir garis pelukis= 26 cm?</p> <p>17. Bagaimana kamu mendapatkan hasil akhir nilai luas permukaan kerucut=1.130,4 cm</p> <p>18. Apakah kamu sudah yakin dan tidak mau memeriksa kembali jawabanmu?</p>

Hasil Pekerjaan Subjek 1

Nama: Ahmad Faizul Hafiz - A

Penyelesaian :



Dik: $t = 24 \text{ cm}$
 $d = 20 \text{ cm}$
 $\pi = 3,14$

Dit: Berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng?

Jawab:

\Rightarrow volume kerucut $= \frac{1}{3} \pi r^2 t$

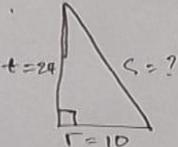
$$= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24$$

$$= 8 \times 3,14 \times 100$$

$$= 2.512 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume kerucut $= 2.512 \text{ cm}^3$

\Rightarrow karena nilai s belum di ketahui maka terlebih dahulu mencari nilai s menggunakan rumus dalil Pythagoras



$$s^2 = \sqrt{r^2 + t^2}$$

$$= \sqrt{10^2 + 24^2}$$

$$= \sqrt{100 + 576}$$

$$= \sqrt{676}$$

$$= 26 \text{ cm}$$

Jadi, nilai $s = 26 \text{ cm}$

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

$$= 3,14 \times 10 (10 + 26)$$

$$= 31,4 \times 36$$

$$= 1.130,4 \text{ cm}^2$$

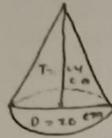
Jadi, luas permukaan kerucut $= 1.130,4 \text{ cm}^2$

Jadi ~~luas~~ volume nasi tumpeng $= 2.512 \text{ cm}^3$ dan luas permukaan nasi tumpeng $= 1.130,4 \text{ cm}^2$

Hasil Pekerjaan Subjek 2

Nama : Asilah Nasywah H.

Penyelesaian :



$$\begin{aligned} \text{Dik: } t &= 24 \text{ cm} \\ d &= 20 \text{ cm} \rightarrow 10 \text{ cm} \\ \pi &= 3,14 \end{aligned}$$

Dit: berapa volume dan luas permukaan nasi tumpeng ?

Jawab :

Volume kerucut

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \pi r^2 t \\ &= \frac{1}{3} \times 3,14 \times 10^2 \times 24 \\ &= 3,14 \times 8 \\ &= 2.512 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jadi, nilai volume kerucut = 2.512 cm³

- Mencari garis pelukis

$$\begin{aligned} s^2 &= r^2 + t^2 \\ &= 10^2 + 24^2 \\ &= 100 + 276 \\ &= \sqrt{676} \\ s &= 26 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, garis pelukis = 26 cm

- Mencari luas permukaan kerucut

$$\begin{aligned} L_p &= \pi r (r + s) \\ &= 3,14 \times 10 \times (10 + 26) \\ &= 3,14 \times 10 \times 36 \\ &= 3,14 \times 36 \\ &= 31,9 \times 36 \end{aligned}$$

$$L_p = 1.130,4 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan kerucut = 1.130,4 cm²

Jadi, volume nasi tumpeng adalah 2.512 cm³
dan luas permukaan nasi tumpeng adalah 1.130,4 cm²

Dokumentasi Penelitian



Tes penjaringan subjek



Tes Pemahaman Konsep

Dokumentasi wawancara



Wawancara subjek 1



Wawancara Subjek 2

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul "**Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut**" peneliti menggunakan instrumen "**Lembar Soal Tes.**" Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1,2
	b. Keakuratan soal tes	3,4,5,6,7
	c. Mendorong keingintahuan	8,9
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3,4,5
	c. Penyajian soal tes	6
	d. Koherensi dan keruntutan alur pikir	7
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Dialogis dan interaktif	5
	d. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	6,7
	e. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	8,9

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Keluasan soal tes	Soal tes yang disajikan mencerminkan pencapaian indikator dan sesuai dengan aspek yang diukur.
2. Kedalaman soal tes	Soal tes yang disajikan mencakup materi pelajaran secara representatif.
3. Keakuratan maksud soal	Soal tes yang disajikan mencerminkan maksud yang jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir serta sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Keakuratan jawaban	Jawaban soal disajikan dengan jelas dan sesuai dengan masalah pada soal
5. Keakuratan indikator	Indikator-indikator dari variabel yang diukur dinyatakan dengan jelas dan sesuai alternative jawaban
6. Keakuratan soal tes dengan materi	Soal tes yang disajikan actual yaitu sesuai dengan materi pembelajaran
7. Keakuratan waktu dengan soal tes	Waktu pengerjaan soal sesuai dengan tingkat kesukaran soal
8. Mendorong rasa ingin tahu	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengerjakannya lebih jauh dan menumbuhkan kreativitas.
9. Menciptakan kemampuan bertanya	Soal tes yang disajikan mendorong peserta didik untuk mengetahui materi lebih jauh.

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Soal tes disusun secara sistematis	Soal tes disajikan secara hierarki mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkrit ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks. Materi bagian sebelumnya bisa membantu pemahaman siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Kejelasan soal tes	Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Kalimat tanya pada soal tes	Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat Tanya atau perintah yang jelas.
4. Kunci jawaban soal tes	Terdapat kunci jawaban dari soal tes secara lengkap dengan caranya beserta indikator-indikator dari variabel yang diukur
5. Petunjuk	Petunjuk mengerjakan soal tes dinyatakan dengan jelas
6. Keterlibatan peserta didik	Penyajian soal tes bersifat interaktif dan partisipatif (ada bagian yang mengajak pembaca untuk berpartisipasi).
7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea	Pesan yang disajikan dalam soal tes/ alinea dapat mencerminkan kesatuan tema

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran
3. Kebakuan istilah	Istilah yang digunakan sesuai dengan kamus Besar Bahasa Indonesia dan/ atau adalah istilah teknis yang telah baku digunakan
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis Bahasa Indonesia
5. Kemampuan memotivasi peserta didik	Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika peserta didik membacanya dan mendorong mereka untuk menyelesaikan soal tes tersebut secara tuntas.
6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik
8. Ketepatan tata bahasa	Tata kalimat yang digunakan untuk menyampaikan pesan mengacu kepada kaidah tata Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
9. Ketepatan ejaan	Ejaan yang digunakan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan.

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian soal tes ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan soal tes oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd.
 NIP : 199203292018011001
 Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Kesesuaian soal tes dengan indikator	1. Keluasan soal tes			✓	
	2. Kedalaman soal tes		✓		
B. Keakuratan soal tes	3. Keakuratan maksud soal			✓	
	4. Keakuratan jawaban		✓		
	5. Keakuratan indikator			✓	
	6. Keakuratan soal tes dengan materi			✓	
	7. Keakuratan waktu dengan soal tes		✓		
C. Mendorong Keingintahuan	8. Mendorong rasa ingin tahu			✓	
	9. Menciptakan kemampuan bertanya		✓		

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1 SK	2 K	3 B	4 SB
A. Teknik Penyajian	1. Soal tes disusun secara sistematis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan soal		✓		
	3. Kalimat Tanya pada soal tes		✓		
	4. Kunci jawaban soal tes		✓		
	5. Petunjuk			✓	
C. Penyajian soal tes	6. Keterlibatan peserta didik			✓	
D. Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir	7. Keutuhan makna dalam soal tes/ alinea			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓	
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Kebakuan istilah.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	
C. Dialogis dan Interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik.			✓	
D. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.		✓		
	7. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			✓	
E. Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	8. Ketepatan tata bahasa.			✓	
	9. Ketepatan ejaan			✓	

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah soal tes dapat digunakan untuk mengukur Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut?

.....
Dapat digunakan

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap soal tes yang digunakan untuk mengukur Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut.

Kesimpulan

Soal Tes Belum Dapat Digunakan	
Soal Tes Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Soal tes Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2022

Validator materi,

[Signature]
 Fahruh Juhaevan, M.Pd.
 NIP. 199203292018011001

.....Terima Kasih.....

FORMAT VALIDASI

Dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul, "**Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut**", Peneliti Menggunakan Instrumen "**Lembar Pedoman Wawancara.**" Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda ceklist pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Sangat Kurang
2. Kurang
3. Baik
4. Sangat Baik

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar validasi.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Kisi-kisi lembar Validasi Ahli

Kriteria	Indikator	Nomor Soal
I. Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1,2,3
	b. Keakuratan pedoman wawancara	4,5
II. Aspek Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	1
	b. Pendukung penyajian	2,3
	c. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4,5
III. Aspek Kelayakan Kebahasaan	a. Lugas	1,2,3
	b. Komunikatif	4
	c. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	5,6

Deskripsi Butir Penilaian Ahli

I. Aspek Kelayakan Isi

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Kelengkapan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada lembar pedoman wawancara mencakup indikator-indikator dari variabel yang akan diteliti dengan mengacu pada masalah yang diberikan
2. Keluasan pedoman wawancara	Item pertanyaan yang disajikan pada pedoman wawancara menggambarkan aspek yang akan diungkapkan dengan mencerminkan pencapaian indikator.
3. Kedalaman Pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara menginvestigasi aspek yang diinginkan.
4. Keakuratan maksud pertanyaan	Item pertanyaan pada pedoman wawancara sesuai dengan jenis wawancara yang dilakukan.
5. Keakuratan jawaban	Item pertanyaan harus mendorong responden memberikan jawaban yang diinginkan

II. Aspek Kelayakan Penyajian

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis	Pedoman wawancara disajikan secara hierarki mulai dari yang sederhana sampai ke kompleks dengan memperhatikan sasaran tercapainya tujuan.
2. Kejelasan pedoman wawancara	Rumusan item pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda
3. Menjawab tanpa tekanan	Rumusan item pertanyaan mengarahkan responden menjawab tanpa tekanan.
4. Pertanyaan bersifat menggali	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menggali
5. Pertanyaan bersifat menuntut	Rumusan item pertanyaan yang diberikan bersifat menuntut siswa dalam menjawab

III. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Butir Penilaian	Deskripsi
1. Ketepatan struktur kalimat	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia
2. Keefektifan kalimat	Kalimat yang digunakan sederhana dan tepat sasaran
3. Istilah Baku	Istilah yang digunakan sesuai dengan pemahaman responden dan/ atau adalah istilah teknis yang biasa digunakan.
4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	Pesan atau informasi disampaikan dengan Bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi dengan responden
5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	Bahasa yang digunakan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik
6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kematangan emosional peserta didik

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK PENGISIAN:

Bapak/ibu, mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut.

Skor 4 : Sangat Baik (SB)

Skor 3 : Baik (B)

Skor 2 : Kurang (K)

Skor 1 : Sangat Kurang (SK)

Aspek penilaian pedoman wawancara ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Sebelum melakukan penilaian, bapak/Ibu kami mohon identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Fahruh Juhaevah, M.Pd..

NIP : 199203292018011001

Instansi : Pendidikan Matematika IAIN Ambon

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian item pada pedoman wawancara dengan indikator	1. Kelengkapan pedoman wawancara			✓	
	2. Keluasan pedoman wawancara			✓	
	3. Kedalaman pedoman wawancara			✓	
B. Keakuratan pedoman wawancara	4. Keakuratan maksud pertanyaan			✓	
	5. Keakuratan jawaban			✓	

II. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Teknik Penyajian	1. Pedoman wawancara disusun secara sistematis			✓	
B. Pendukung penyajian	2. Kejelasan pedoman wawancara			✓	
	3. Menjawab tanpa tekanan			✓	
C. Penyajian item pertanyaan pada pedoman wawancara	4. Pertanyaan bersifat menggali		✓		
	5. Pertanyaan bersifat menuntut			✓	

III. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat.			✓	
	2. Keefektifan kalimat.		✓		
	3. Istilah baku.			✓	
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau Informasi			✓	
	5. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.		✓		
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta didik	6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.				✓

PERTANYAAN PENDUKUNG

1. Apakah pedoman wawancara dapat menggali lebih mendalam terkait **Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut?**

.....
Tidak digunakan

2. Bapak /Ibu dimohon memberikan tanda *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pedoman wawancara** dalam menggali lebih mendalam terkait **Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut.**

Kesimpulan

Pedoman wawancara Belum Dapat Digunakan	
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Dengan Revisi	✓
Pedoman wawancara Dapat Digunakan Tanpa Revisi	

Ambon, 2022

Validator materi,

[Signature]
Fahru Juharyah, M.Pd.
 NIP. 199203192018011001

.....Terima Kasih.....



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Tamizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.filk.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-1107/In.09/4/4-a/PP.00.9/009/2022
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

12 September 2022

**Yth. Kepala Kantor Kementerian Agama.
Kota Ambon
di
Ambon**

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut**" oleh :

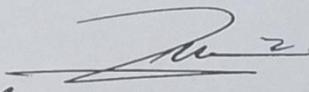
Nama : Nabila Rumodar
N I M : 180303018
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Semester : IX (Sembilan)

Kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di MTs Hasyim Asy'ari Wara Air Kuning Kota Ambon terhitung mulai tanggal 13 September 2022 s/d. 13 Oktober 2022.

Demikian surat kami, atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,


Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Kepala MTs Hasyim Asy'ari Ambon;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Yang bersangkutan untuk diketahui.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA AMBON

Jl. Sultan Hasanuddin Nomor 14 Kapahaha 97128

Telepon : (0911) 314985

Email : kemenag_kotaambon@rocketmail.com

Website : kemenagkotaambon.net

REKOMENDASI

Nomor : 1481 /Kk.25.03/2/PP.00/09/2022

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon Nomor : B-1107/In.09/4/4-a/PP.00.9/09/2022 tanggal 12 September 2022 Perihal Permohonan Izin Penelitian, untuk itu Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon memberikan Rekomendasi Kepada :

Nama	: Nabila Rumodar
NIM	: 180303018
Fakultas	: Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX (Sembilan)

Untuk melakukan penelitian pada MTs Hasyim Asy'ari Ambon dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul : “ **Pemahaman Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kerucut** ”

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Ambon, 16 September 2022

a.n. Kepala

Kepala Seksi Pendidikan Islam

Abdul Karim Kelrey, SE
NIP. 197709032005011006

Tembusan :
Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Ambon (sebagai laporan)



**YAYASAN HASYIM ASY'ARI
MADRASAH TSANAWIYAH HASYIM ASY'ARI AMBON**

Alamat : Jl. Mujahidin Wara Desa Batumerah Kec. Sirimau Kota Ambon
Tlp: 082199725987 Kode Pos: 97128 Email : mahasyaambon@gmail.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 436/MTs.HA/XII/2022

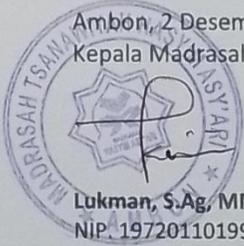
Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon menerangkan bahwa :

Nama : **NABILA RUMODAR**
 NIM : 180303018
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Institut : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon
 Judul Skripsi : **Pemahaman Konsep Siswa dalam Penyelesaian Masalah
Kerucut**

Benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian dari tanggal 13 September 2022 s/d 13 Oktober 2022 di Madrasah Tsanawiyah Hasyim Asy'ari Ambon dengan judul "Pemahaman Konsep Siswa dalam Penyelesaian Masalah Kerucut".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Ambon, 2 Desember 2022
Kepala Madrasah



Lukman, S.Ag, MM.Pd
NIP. 197201101998031010