

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA PROGRAM PASCASARJANA Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon: (0362) 32558 Laman: www.pasca.updharma.ac.id												
Singaraja, 15 Agustus 2025													
Nomor :	4168/UN48.14.1-PT.02.05/2025												
Hal :	Mohon Ijin Pengambilan Data												
Yth. :	Kepala SMP N 1 Blohbatih												
di :	Tempat												
Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut : <table border="0"><tr><td>Nama</td><td>: Putu Aditya Widharma Satya</td></tr><tr><td>NIM</td><td>: 2329071007</td></tr><tr><td>Program Studi</td><td>: Teknologi Pendidikan (S2)</td></tr><tr><td>Judul Tesis</td><td>: Pengaruh Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Bali dan Direct Instruction berbantuan LKS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP.</td></tr></table> untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian. Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih. Menyetujui, <table border="0"><tr><td>Pembimbing I,</td><td>Pembimbing II,</td></tr><tr><td> I Kening Sudarma NIP. 197204202001121001</td><td> I Wayan Sukra Wapala NIP. 196710131994031001</td></tr></table> Mengetahui, a.n. Direktur, Wadir I,  Putu Arnyana NIP. 195812311986011005		Nama	: Putu Aditya Widharma Satya	NIM	: 2329071007	Program Studi	: Teknologi Pendidikan (S2)	Judul Tesis	: Pengaruh Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Bali dan Direct Instruction berbantuan LKS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP.	Pembimbing I,	Pembimbing II,	 I Kening Sudarma NIP. 197204202001121001	 I Wayan Sukra Wapala NIP. 196710131994031001
Nama	: Putu Aditya Widharma Satya												
NIM	: 2329071007												
Program Studi	: Teknologi Pendidikan (S2)												
Judul Tesis	: Pengaruh Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Bali dan Direct Instruction berbantuan LKS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP.												
Pembimbing I,	Pembimbing II,												
 I Kening Sudarma NIP. 197204202001121001	 I Wayan Sukra Wapala NIP. 196710131994031001												



පරිපාලන සභාව
PEMERINTAH KABUPATEN GIANYAR

ශ්‍රී ලංකා විශ්වවිද්‍යාල
DINAS PENDIDIKAN

අග්නි බලා විද්‍යාලය
SMP NEGERI 1 BLAHBATUH

රාජ්‍ය සේවා මධ්‍යස්ථාන, උදයාන, බ්ලාහ්භාතුව, කොටුගල, ගාලු, මහරගම
Jln. Udayana Blahbatuh, Telp/Fax : (0361) 942654/948482
Email : smp_negeri1@yahoo.com



Nomor : 420/254.1/SMPN. 1 Blbt
Lampiran : -
Perihal : Ijin Pengambilan Data

Gianyar, 4 September 2025
Kepada
Yth. Dosen Pembimbing Universitas
Pendidikan Ganesha
di
Tempat

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat dari Universitas Pendidikan Ganesha Nomor : 4168/UN48.14.1/PT.02.05/2025, Tanggal 15 Agustus 2025, Perihal Mohon Ijin Pengambilan Data. Sehubungan dengan hal tersebut, Kepala SMP Negeri 1 Blahbatuh mengijinkan mahasiswa atas nama :

NO	NAMA	NIM	PRODI
1	I Putu Aditya Widharma Satya	2329071007	S2 Teknologi Pendidikan

Untuk melakukan pengambilan data untuk keperluan penelitian penyusunan Tesis dengan ketentuan yang berlaku di SMP Negeri 1 Blahbatuh.

Demikian surat ijin pengambilan data ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Gianyar, 4 September 2025
Kepala SMP Negeri 1 Blahbatuh

Dewa Nyoman Bawa, S. Pd., M. Pd
NIP. 19691010 199403 1 015

Lampiran 2 Surat Pengantar Uji Ahli



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
PROGRAM PASCASARJANA

Jalan Udayana No. 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon. 081999446444 Laman www.pasca.undiksha.ac.id

Nomor : 2724/UN48.14.9/KM/2025
Lamp : 1 (Satu) gabung
Perihal : Pengantar Judges

Kepada Yth:

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si. | Uji Ahli Materi I |
| 2. Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes. | Uji Ahli Materi II |

di-Tempat

Dengan hormat, berkenaan dengan persiapan penyusunan Tesis mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat memeriksa instrument (sebagai judges) penelitian mahasiswa kami sebagai berikut :

Nama : I Putu Aditya Widharma Satya
Nim/Semester : 2329071007 / 4
Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
Judul Tesis : Pengaruh Problem Based Learning Berorientasi Etnomatematika Bali dan Direct Instruction Berbantuan LKS Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Matematika Siswa Kelas IX SMP

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Singaraja, 17 Juni 2025
Koordinator Program Studi
Teknologi Pendidikan



Ni Nyoman Parwati
NIP. 196512291990032002



Balai
Sertifikasi
Elektronik

Catatan :

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini tertanda ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BsrE
- Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan *qr code* yang telah tersedia

Lampiran 3 Kisi-Kisi dan Instrumen Penelitian

1. Kisi-kisi soal pre-test berpikir kritis

KISI-KISI SOAL PRETEST
BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Blahbatuh Kelas/Semester : IX/1
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 60 menit
Tahun Ajaran : 2025/2026 Bentuk Soal : Uraian
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
1	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang kerucut, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	1
				Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	B	
				Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang reasonable	C	



NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D	
2	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang tabung, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika.	A	2
				Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.	B	
				Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang reasonable	C	
				Siswa mampu memberikan penilaian	D	

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.		
3	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang tabung, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang	A B C D	3



NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.		
4	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang bola, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang berkaitan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta	A B C D	4

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.		

Keterangan :

A = Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah

B = Merumuskan masalah matematika

C = Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable

D = Melakukan evaluasi

2. Kisi-kisi soal post-test berpikir kritis



KISI-KISI SOAL POSTTEST BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 1 Blahbatuh

Kelas/Semester : IX/1

Mata Pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Tahun Ajaran : 2025/2026

Bentuk Soal : Uraian

Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
1	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang kerucut, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan	A B C	1

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D	
2	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan bangun ruang tabung, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan	A B C	2



NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D	
3	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etnomatematika yang berkaitan dengan gabungan bangun ruang sisi lengkung, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan	A B C	3

NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D	
4	Di akhir fase D, peserta didik dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung dan menyelesaikan masalah yang terkait	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang sisi lengkung	Diberikan permasalahan etommatematika yang berkaitan dengan bangun ruang kerucut, peserta didik menganalisis permasalahan tersebut dan memberikan penjelasan dari hasil yang diperoleh	Siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada pertanyaan/masalah matematika. Siswa mampu merumuskan pertanyaan/masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang melibatkan bangun ruang sisi datar disertai dengan	A B C	4



NO	CAPAIAN PEMBELAJARAN	TUJUAN PEMBELAJARAN	INDIKATOR SOAL	KEMAMPUAN SISWA	INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA	NO SOAL
				argumentasi yang reasonable Siswa mampu memberikan penilaian terhadap persoalan yang diberikan mengenai bangun ruang sisi lengkung serta dapat menemukan alternatif penyelesaian lain.	D	

Keterangan :

A = Menginvestigasi konteks dan mengembangkan spektrum masalah

B = Merumuskan masalah matematika

C = Mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable

D = Melakukan evaluasi

3. Instrumen minat belajar matematika siswa

KUESIONER MINAT BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Nama :

No :

Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan berikut.
2. Jawablah pernyataan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya.
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda ceklis(centang)

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	belajar matematika sangat menyenangkan karena berkaitan dengan angka dan konsep yang penuh makna					
2	Saya sangat menikmati belajar dan berdiskusi tentang matematika					
3	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas matematika					
4	Setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik					
5	Guru mata pelajaran matematika saya sangat galak sehingga saya takut untuk bertanya					
6	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran matematika					
7	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi					
8	Saya tidak pernah berdiskusi mengenai soal matematika dengan kelompok					
9	Saya selalu meluangkan waktu untuk membaca kembali materi matematika yang telah dipelajari di rumah					
10	Saya tidak pernah mempelajari materi matematika sebelum guru membahasnya di dalam kelas					
11	Saya selalu bertanya tentang materi matematika kepada guru					

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
12	Saya selalu mencari informasi mengenai rumus atau materi yang saya belum mengerti.					
13	Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya					
14	Saya sangat senang diajari oleh guru matematika karena sangat humoris.					
15	Saya selalu membuka video, gambar, dan soal yang berkaitan dengan matematika yang dikirimkan oleh guru					
16	Saya hanya datang dan duduk di dalam kelas tanpa ingin memperhatikan guru					
17	Saya menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan.					
18	Saya sangat gembira dan bersemangat saat mendapat pelajaran matematika					
19	Saya sering mengerjakan soal-soal dan tugas matematika di luar jam pelajaran					
20	Matematika selalu menarik perhatian saya, dan saya ingin sekali belajar lebih banyak tentang berbagai konsepnya					
21	Saya memiliki minat yang kuat terhadap matematika					
22	Saya merasa bosan dan jenuh saat belajar dan memahami rumus matematika					
23	Saya merasa matematika adalah pelajaran yang tidak berguna untuk kehidupan sehari-hari					
24	Saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak ragu bertanya ketika menemui kesulitan.					
25	Saya selalu ingin cepat bel istirahat jika mendapat pelajaran matematika					

4. Instrumen pre-test berpikir kritis

SOAL PRETEST

BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Sekolah	: SMP Negeri 1 Blahbatuh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu	: 60 Menit

Petunjuk :

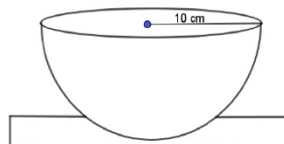
- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban..
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Putu adalah seorang seniman dan pengrajin suling. Pak Putu mendapat pesanan untuk membuat sarung suling yang dapat memuat suling secara utuh. Suling tersebut memiliki panjang 30 cm dengan diameter 3 cm. Pak Putu menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 35 cm dan lebar 15 cm. Apakah kain yang dimiliki pak Putu cukup untuk membuat sarung suling tersebut ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar !



- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/2 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 5 kantong plastik. Benar atau salah ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Ibu Made akan membuat sebuah tumpeng dari nasi kuning dengan jari 7 cm dan tinggi 15 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, Ibu Made perlu mengetahui volume tumpeng tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpeng akan lebih dari 700 Gram. Benar atau salah ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

4. Seorang tukang banten akan membuat cetakan tumpeng dalam rangka mempersiapkan tumpeng yang akan digunakan dalam upacara. Agar pekerjaan menjadi lebih cepat,



tukang banten akan membuat cetakan tumpeng sebanyak 2 buah dengan ukuran jari-jari 3 cm dan tinggi 4 cm. Jika tukang tersebut memiliki bahan aluminium berbentuk persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 10 cm, tukang tersebut menyimpulkan bahwa bahan tersebut akan cukup

untuk membuat 2 cetakan tumpeng. Benar atau salah ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

5. Soal post-test berpikir kritis

SOAL POSTEST

BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Sekolah	: SMP Negeri 1 Blahbatuh
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: IX/1
Materi Pokok	: Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu	: 60 Menit

Petunjuk :

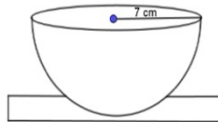
- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban..
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Made adalah seorang seniman dan pengrajin Kendang. Pak Made mendapat orderan sebuah kendang dengan diameter sisi yang lebih kecil 23 cm dan sisi yang lebih besar 28 cm, dan panjangnya 65 cm. Untuk membuat sarung kendang yang dapat memuat kendang tersebut secara utuh. Pak Made menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 150 cm dan lebar 70 cm. Apakah kain tersebut cukup untuk membuat sarung tersebut? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/4 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 3 kantong plastik. Benar atau salah ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Seorang tukang *banten* (pembuat persembahan) membuat sebuah tumpeng dari nasi kuning dengan diameter 14 cm dan tinggi 18 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, tukang *banten* perlu mengetahui volume tumpeng tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpeng tidak akan lebih dari 1.000 Gram. Benar atau salah ? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Siswa membuat kerajinan *kuangen* mini berbentuk kerucut dari daun pisang dengan diameter 4 cm dan panjang 7 cm sebagai bagian dari pelajaran budaya dan matematika. Jika satu lembar daun pisang berukuran 7 cm x 7 cm, dan siswa membuat 2 *kuangen*, mereka menyimpulkan bahwa satu lembar cukup untuk semuanya. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($\sqrt{53} \approx 7,28$).



Lampiran 4 Hasil Uji Instrumen Penelitian

KUESIONER MINAT BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Indikator Minat Belajar	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
1	Perasaan Senang	belajar matematika sangat menyenangkan karena berkaitan dengan angka dan konsep yang penuh makna					
2		Saya sangat menikmati belajar dan berdiskusi tentang matematika					
3	Keterarikan	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas matematika					
4		Setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik					
5	Perasaan Senang	Guru mata pelajaran matematika saya sangat galak sehingga saya takut untuk bertanya					
6		Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran matematika					
7		Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi					
8	Keterlibatan Peserta Didik	Saya tidak pernah berdiskusi mengenai soal matematika dengan kelompok					
9		Saya selalu meluangkan waktu untuk membaca kembali materi matematika yang telah dipelajari di rumah					
10		Saya tidak pernah mempelajari materi matematika sebelum guru membahasnya di dalam kelas					
11		Saya selalu bertanya tentang materi matematika kepada guru					
12	Keterarikan	Saya selalu mencari informasi mengenai rumus atau materi yang saya belum mengerti					
13		Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya					

LEMBAR VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket minat belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersangkutan.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		

No.	Indikator Minat Belajar	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
14	Perasaan Senang	Saya sangat senang diajari oleh guru matematika karena sangat humoris.					
15	Perhatian Peserta Didik	Saya selalu membuka video, gambar, dan soal yang berkaitan dengan matematika yang dikirimkan oleh guru					
16		Saya hanya datang dan duduk di dalam kelas tanpa ingin memperhatikan guru					
17	Perasaan Senang	Saya menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan.					
18		Saya sangat gembira dan bersemangat saat mendapat pelajaran matematika					
19		Saya sering mengerjakan soal-soal dan tugas matematika di luar jam pelajaran					
20	Keterarikan	Matematika selalu menarik perhatian saya, dan saya ingin sekali belajar lebih banyak tentang berbagai konsepnya					
21		Saya memiliki minat yang kuat terhadap matematika					
22	Perhatian Peserta Didik	Saya merasa bosan dan jenuh saat belajar dan memahami rumus matematika					
23	Perasaan Senang	Saya merasa matematika adalah pelajaran yang tidak berguna untuk kehidupan sehari-hari					
24	Keterlibatan Peserta Didik	Saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak ragu bertanya ketika menemui kesulitan.					
25	Perasaan Senang	Saya selalu ingin cepat belajar istirahat jika mendapat pelajaran matematika					

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		

Untuk perbaikan angket minat belajar, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaraja 5 Agustus 2025

Validator,

Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 196012311986011003

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Sekolah : SMP Negeri 1 Blahbatuh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

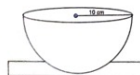
- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Putu adalah seorang seniman dan pengrajin suling. Pak Putu mendapat pesanan untuk membuat sarung suling yang dapat memuat suling secara utuh. Suling tersebut memiliki panjang 30 cm dengan diameter 3 cm. Pak Putu menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 35 cm dan lebar 15 cm. Apakah kain yang dimiliki Pak Putu cukup untuk membuat sarung suling tersebut? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/2 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 3 kantong plastik. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Ibu Made akan membuat sebuah tumpeng dari nasi kuning dengan diameter 7 cm dan tinggi 15 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, Ibu Made perlu mengetahui volume tumpeng tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpeng akan lebih dari 800 Gram. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pada saat upacara di Pura, Pak Komang meletakkan kendi tirta berbentuk tabung dengan jari-jari 14 cm dan tinggi 30 cm. Terdapat retakan kecil di bagian bawah kendi yang mengakibatkan air dalam kendi berkurang sebanyak 0,1 liter per jam. Jika upacara berlangsung selama 3 jam, maka Pak Komang berpendapat bahwa air yang tersisa di akhir upacara kurang dari 5 liter. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

berlangsung selama 3 jam, maka Pak Komang berpendapat bahwa air yang tersisa di akhir upacara kurang dari 5 liter. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ liter}$).

- Dalam sebuah kegiatan di balai banjar, ibu-ibu akan membuat tumpeng yang bervariasi untuk persembahan. Ibu Putu membuat tumpeng dengan diameter 10 cm dan tinggi 20 cm, Ibu Made akan membuat tumpeng dengan diameter 12 cm dan tinggi 18 cm, sedangkan Ibu Ketut akan membuat tumpeng dengan diameter 7 cm dan tinggi 25 cm. Saat semua tumpeng sudah selesai dibuat. Salah satu warga mengatakan bahwa tumpeng yang dibuat oleh Ibu Made merupakan tumpeng dengan volume paling berat dibandingkan dengan yang lainnya. Benar atau salah? Jelaskan dengan membandingkan volume seluruh tumpeng!
- Tempat Tirta berbentuk tabung tanpa tutup dengan tinggi 30 cm dan diameter 14 cm akan dilapisi dengan logam tipis. Namun, terdapat sebuah ukiran bali berbentuk lingkaran dengan luas 154 cm^2 yang tidak perlu dilapisi. Jika tersedia logam berbentuk persegi panjang dengan panjang 45 cm dan lebar 30 cm, maka pengrajin menyatakan logam tersebut mencukupi untuk melapisi sisi selimut dan bagian bawah tempat tirta. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

- Seorang tukang banten akan membuat cetakan tumpeng dalam rangka mempersiapkan tumpeng yang akan digunakan dalam upacara. Agar pekerjaan menjadi lebih cepat, tukang banten akan membuat cetakan tumpeng sebanyak 2 buah dengan ukuran jari-jari 3 cm dan tinggi 4 cm. Jika tukang tersebut memiliki bahan aluminium berbentuk persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 10 cm, tukang tersebut menyimpulkan bahwa bahan tersebut akan cukup untuk membuat 2 cetakan tumpeng. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Saat mempersiapkan sarana upacara, Ibu Ketut menggunakan sebuah kelapa berbentuk bola dengan jari-jari 5 cm. Ia ingin melapisi seluruh permukaan kelapa dengan plastik agar lebih awet. Jika diberikan satu lembar plastik berukuran 15 cm x 15 cm, maka ia menyimpulkan bahwa itu cukup untuk melapisi seluruh permukaan kelapa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



LEMBAR VALIDITAS PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap pretest kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

Untuk perbaikan pretest kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Sragen, 5 Agustus 2015
Validator,

Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
NIP. 196012311986011003

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
 Sekolah : SMP Negeri 1 Blahbutuh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/1
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

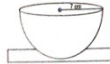
- Tuliskan terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban..
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Made adalah seorang seniman dan pengrajin Kendang. Pak Made mendapat orderan sebuah kendang dengan diameter sisi yang lebih kecil 23 cm dan sisi yang lebih besar 28 cm, dan panjangnya 65 cm. Untuk membuat sarung kendang yang dapat memuat kendang tersebut secara utuh, Pak Made menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 150 cm dan lebar 70 cm. Apakah kain tersebut cukup untuk membuat sarung tersebut? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/4 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 3 kantong plastik. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Seorang tukang *hanten* (pembuat persembahan) membuat sebuah tumpeng dari nasi kuning dengan diameter 14 cm dan tinggi 18 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, tukang *hanten* perlu mengetahui volume tumpeng tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpeng tidak akan lebih dari 1.000 Gram. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pada upacara *melasti*, Pak Made meletakkan kendi tirta berbentuk tabung dengan jari-jari 10 cm dan tinggi 40 cm. Karena retakan kecil di bagian bawah kendi, air dalam

kendi berkurang sebanyak 0,2 liter per jam. Jika upacara berlangsung selama 6 jam, maka Pak Made berpendapat bahwa air yang tersisa di akhir upacara kurang dari 10 liter. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ liter}$).

- Dalam sebuah lomba membuat tumpeng di balai banjar, tiga kelompok peserta menampilkan hasil tumpeng dengan ukuran dan bentuk yang menarik. Setiap tumpeng dibuat berbentuk kerucut. Kelompok A membuat tumpeng dengan diameter 18 cm dan tinggi 25 cm, Kelompok B dengan diameter 20 cm dan tinggi 30 cm, Kelompok C dengan diameter 22 cm dan tinggi 28 cm. Setelah seluruh tumpeng selesai ditata di atas dulang, salah satu juri memberikan komentar bahwa tumpeng dari kelompok B memiliki volume terbesar dibandingkan dengan yang lainnya. Benar atau salah? Jelaskan dengan membandingkan volume seluruh tumpeng (jawaban dalam bentuk π)!



- Tempat *dupa* berbentuk tabung tanpa tutup dengan tinggi 25 cm dan diameter 10 cm akan dilapisi dengan logam tipis. Namun, terdapat sebuah ukiran bali berbentuk lingkaran dengan luas $78,5 \text{ cm}^2$ yang tidak perlu dilapisi. Jika tersedia logam berbentuk persegi panjang dengan panjang 31,4 cm dan lebar 25 cm, maka pengrajin menyatakan bahan tersebut mencukupi untuk sisi selimut dan bagian bawah tempat dupa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

- Siswa membuat kerajinan *kuangon* mini berbentuk kerucut dari daun pisang dengan



- diameter 4 cm dan panjang 7 cm sebagai bagian dari pelajaran budaya dan matematika. Jika satu lembar daun pisang berukuran 7 cm x 7 cm, dan siswa membuat 2 *kuangon*, mereka menyimpulkan bahwa satu lembar cukup untuk semuanya. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($\sqrt{53} \approx 7,28$).



- Saat mempersiapkan sarana upacara, Ibu Komang menggunakan sebuah kelapa berbentuk bola dengan jari-jari 7 cm. Ia ingin melapisi seluruh permukaan kelapa dengan plastik agar lebih awet. Jika diberikan satu lembar plastik berukuran 20 cm x 20 cm, maka ia menyimpulkan bahwa itu cukup untuk melapisi seluruh permukaan kelapa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

LEMBAR VALIDITAS

POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

Untuk perbaikan *posttest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaperaja 5 Agustus 2018

Validator,

Prof. Dr. I Gusti Ngurah Pujawan, M.Kes.
 NIP. 196012311986011003

KUESIONER MINAT BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Indikator Minat Belajar	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
1	Perasaan Senang	belajar matematika sangat menyenangkan karena berkaitan dengan angka dan konsep yang penuh makna					
2		Saya sangat menikmati belajar dan berdiskusi tentang matematika					
3	Keterarikan	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas matematika					
4	Perasaan Senang	Setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik					
5		Guru mata pelajaran matematika saya sangat galak sehingga saya takut untuk bertanya					
6		Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran matematika					
7		Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi					
8	Keterlibatan Peserta Didik	Saya tidak pernah berdiskusi mengenai soal matematika dengan kelompok					
9		Saya selalu meluangkan waktu untuk membaca kembali materi matematika yang telah dipelajari di rumah					
10		Saya tidak pernah mempelajari materi matematika sebelum guru membahasnya di dalam kelas					
11		Saya selalu bertanya tentang materi matematika kepada guru					
12	Keterarikan	Saya selalu mencari informasi mengenai rumus atau materi yang saya belum mengerti					
13		Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya					

No.	Indikator Minat Belajar	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
			SS	S	KS	TS	STS
14	Perasaan Senang	Saya sangat senang diajari oleh guru matematika karena sangat humoris.					
15	Perhatian Peserta Didik	Saya selalu membuka video, gambar, dan soal yang berkaitan dengan matematika yang dikirimkan oleh guru					
16		Saya hanya datang dan duduk di dalam kelas tanpa ingin memperhatikan guru					
17	Perasaan Senang	Saya menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan.					
18		Saya sangat gembira dan bersemangat saat mendapat pelajaran matematika					
19		Saya sering mengerjakan soal-soal dan tugas matematika di luar jam pelajaran					
20		Matematika selalu menarik perhatian saya, dan saya ingin sekali belajar lebih banyak tentang berbagai konsepnya					
21	Keterarikan	Saya memiliki minat yang kuat terhadap matematika					
22		Saya merasa bosan dan jenuh saat belajar dan memahami rumus matematika					
23	Perasaan Senang	Saya merasa matematika adalah pelajaran yang tidak berguna untuk kehidupan sehari-hari					
24	Keterlibatan Peserta Didik	Saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak ragu bertanya ketika menemui kesulitan					
25	Perasaan Senang	Saya selalu ingin cepat bel istirahat jika mendapat pelajaran matematika					

LEMBAR VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap angket minat belajar yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		

Untuk perbaikan angket minat belajar, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaperja, 5 Agustus 2025
Validator,

Wisma
Prof. Dr. I Putu Wisma Ariawan, M.Si
NIP. 19680519 199303 1 001

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

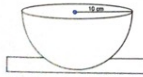
Sekolah : SMP Negeri 1 Blahbatuh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IX/1
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
Alokasi Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban..
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Putu adalah seorang seniman dan pengrajin suling. Pak Putu mendapat pesanan untuk membuat sarung suling yang dapat memuat suling secara utuh. Suling tersebut memiliki panjang 30 cm dengan diameter 3 cm. Pak Putu menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 35 cm dan lebar 15 cm. Apakah kain yang dimiliki pak Putu cukup untuk membuat sarung suling tersebut? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/2 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 3 kantong plastik. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Ibu Made akan membuat sebuah tumpeng dari nasi kuning dengan jari 7 cm dan tinggi 15 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, Ibu Made perlu mengetahui volume tumpeng tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpeng akan lebih dari 800 Gram. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pada suatu upacara di Pura, Pak Komang meletakkan kendi tirta berbentuk tabung dengan jari-jari 14 cm dan tinggi 30 cm. Terdapat retakan kecil di bagian bawah kendi yang mengakibatkan air dalam kendi berkurang sebanyak 0,1 liter per jam. Jika upacara



berlangsung selama 3 jam, maka Pak Komang berpendapat bahwa air yang tersisa di akhir upacara kurang dari 5 liter. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ liter}$).

- Dalam sebuah kegiatan di balai banjar, ibu-ibu akan membuat tumpeng yang bervariasi untuk persahabatan. Ibu Putu membuat tumpeng dengan diameter 10 cm dan tinggi 20 cm, Ibu Made akan membuat tumpeng dengan diameter 12 cm dan tinggi 18 cm, sedangkan Ibu Ketut akan membuat tumpeng dengan diameter 7 cm dan tinggi 25 cm. Saat semua tumpeng sudah selesai dibuat. Salah satu warga mengatakan bahwa tumpeng yang dibuat oleh Ibu Putu merupakan tumpeng dengan volume paling berat dibandingkan dengan yang lainnya. Benar atau salah? Jelaskan dengan membandingkan volume seluruh tumpeng!
- Tempat Tirta berbentuk tabung tanpa tutup dengan tinggi 30 cm dan diameter 14 cm akan dilapisi dengan logam tipis. Namun, terdapat sebuah ukiran bali berbentuk lingkaran dengan luas 154 cm^2 yang tidak perlu dilapisi. Jika tersedia logam berbentuk persegi panjang dengan panjang 45 cm dan lebar 30 cm, maka pengrajin menyatakan logam tersebut mencukupi untuk melapisi sisi selimut dan bagian bawah tempat tirta. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Seorang tukang banten akan membuat cetakan tumpeng dalam rangka mempersiapkan tumpeng yang akan digunakan dalam upacara. Agar pekerjaan menjadi lebih cepat, tukang banten akan membuat cetakan tumpeng sebanyak 2 buah dengan ukuran jari-jari 3 cm dan tinggi 4 cm. Jika tukang tersebut memiliki bahan aluminium berbentuk persegi panjang dengan ukuran 5 cm x 10 cm, tukang tersebut menyimpulkan bahwa bahan tersebut akan cukup untuk membuat 2 cetakan tumpeng. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



- Saat mempersiapkan sarana upacara, Ibu Ketut menggunakan sebuah kelapa berbentuk bola dengan jari-jari 5 cm. Ia ingin melapisi seluruh permukaan kelapa dengan plastik agar lebih awet. Jika diberikan satu lembar plastik berukuran 15 cm x 15 cm, maka ia menyimpulkan bahwa itu cukup untuk melapisi seluruh permukaan kelapa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



LEMBAR VALIDITAS PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *Pretest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

Untuk perbaikan *pretest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaraja, 5 Agustus 2025
Validator,

W. S. N.

Prof. Dr. I Putu Wina Ariawan, M.Si
NIP. 19680519 199303 1 001

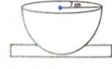
TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
 Sekolah : SMP Negeri 1 Blahbatuh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : IX/I
 Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Lengkung
 Waktu : 80 Menit

Petunjuk :

- Tulislah terlebih dahulu identitas diri pada lembar jawaban.
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru.
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru.

SOAL :

- Pak Made adalah seorang seniman dan pengrajin Kandang. Pak Made mendapat orderan sebuah kandang dengan diameter sisi yang lebih kecil 23 cm dan sisi yang lebih besar 28 cm, dan panjangnya 65 cm. Untuk membuat sarung kandang yang dapat memuat kandang tersebut secara utuh. Pak Made menyediakan kain berbentuk persegi panjang dengan panjang 150 cm dan lebar 70 cm. Apakah kain tersebut cukup untuk membuat sarung tersebut? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pak Aditya meletakkan tempat tirta yang berbentuk setengah bola. Pak Aditya akan menuangkan air kumkuman kedalam tempat tirta. 1 Kantong plastik berisi 1/4 liter air kumkuman. Untuk mengisi tempat tirta dengan air kumkuman hingga penuh, Pak Aditya memerlukan 3 kantong plastik. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Seorang tukang *hanten* (pembuat persembahan) membuat sebuah tumpang dari nasi kuning dengan diameter 14 cm dan tinggi 18 cm. Untuk menghitung kebutuhan nasi, tukang *hanten* perlu mengetahui volume tumpang tersebut. Jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Gram}$, maka berat tumpang tidak akan lebih dari 1.000 Gram. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!
- Pada upacara *melasti*, Pak Made meletakkan kendi tirta berbentuk tabung dengan jari-jari 10 cm dan tinggi 40 cm. Karena retakan kecil di bagian bawah kendi, air dalam



kendi berkurang sebanyak 0,2 liter per jam. Jika upacara berlangsung selama 6 jam, maka Pak Made berpendapat bahwa air yang tersisa di akhir upacara kurang dari 10 liter. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ liter}$).

- Dalam sebuah lomba membuat tumpang di balai banjar, tiga kelompok peserta menampilkan hasil tumpang dengan ukuran dan bentuk yang menarik. Setiap tumpang dibuat berbentuk kerucut. Kelompok A membuat tumpang dengan diameter 18 cm dan tinggi 25 cm, Kelompok B dengan diameter 20 cm dan tinggi 30 cm, Kelompok C dengan diameter 22 cm dan tinggi 28 cm. Setelah seluruh tumpang selesai ditata di atas dulang, salah satu juri memberikan komentar bahwa tumpang dari kelompok B memiliki volume terbesar dibandingkan dengan yang lainnya. Benar atau salah? Jelaskan dengan membandingkan volume seluruh tumpang (jawaban dalam bentuk π)!



- Tempat *dupa* berbentuk tabung tanpa tutup dengan tinggi 25 cm dan diameter 10 cm akan dilapisi dengan logam tipis. Namun, terdapat sebuah ukiran bali berbentuk lingkaran dengan luas $78,5 \text{ cm}^2$ yang tidak perlu dilapisi. Jika tersedia logam berbentuk persegi panjang dengan panjang 31,4 cm dan lebar 25 cm, maka pengrajin menyatakan bahan tersebut mencukupi untuk sisi selimut dan bagian bawah tempat dupa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!

- Siswa membuat kerajinan *kuangon* mini berbentuk kerucut dari daun pisang dengan diameter 4 cm dan panjang 7 cm sebagai bagian dari pelajaran budaya dan matematika. Jika satu lembar daun pisang berukuran 7 cm x 7 cm, dan siswa membuat 2 *kuangon*, mereka menyimpulkan bahwa satu lembar cukup untuk semuanya. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar! ($\sqrt{53} \approx 7,28$).



- Saat mempersiapkan sarana upacara, Ibu Komang menggunakan sebuah kelapa berbentuk bola dengan jari-jari 7 cm. Ia ingin melapisi seluruh permukaan kelapa dengan plastik agar lebih awet. Jika diberikan satu lembar plastik berukuran 20 cm x 20 cm, maka ia menyimpulkan bahwa itu cukup untuk melapisi seluruh permukaan kelapa. Benar atau salah? Jelaskan perhitungan matematika secara benar!



LEMBAR VALIDITAS

POSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Petunjuk:

Mohon berkenan untuk memberikan penilaian terhadap *posttest* kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan dengan memberikan tanda cek (✓) untuk setiap aspek yang divalidasi pada kolom kosong yang bersesuaian.

No Soal	Relevan	Tidak Relevan	Keterangan
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		

Untuk perbaikan *posttest* kemampuan berpikir kritis, saya mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskan saran/komentar di bawah ini.

Singaraja, 5 Agustus 2025
 Validator,

Wisma

Prof. Dr. I Putu Wisna Ariawan, M.Si
 NIP. 19680519 199303 1 001

Lampiran 5 Hasil Analisis Data SPSS

Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Pretest (SPSS)

Correlations		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	Hasil Pretest
B1	Pearson Correlation	1	.754**	.822**	-.340*	-.189	-.251	.779**	-.044	.721**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	.042	.269	.140	<.001	.797	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B2	Pearson Correlation	.754**	1	.609**	-.398*	-.327	-.263	.696**	-.150	.550**
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	.016	.052	.121	<.001	.381	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B3	Pearson Correlation	.822**	.609**	1	-.322	-.062	-.140	.645**	-.112	.702**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		.055	.719	.416	<.001	.515	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B4	Pearson Correlation	-.340*	-.398*	-.322	1	.451**	.465**	-.352*	.030	.154
	Sig. (2-tailed)	.042	.016	.055		.006	.004	.035	.863	.371
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B5	Pearson Correlation	-.189	-.327	-.062	.451**	1	.247	-.351*	.241	.302
	Sig. (2-tailed)	.269	.052	.719	.006		.146	.036	.157	.074
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B6	Pearson Correlation	-.251	-.263	-.140	.465**	.247	1	-.154	.209	.298
	Sig. (2-tailed)	.140	.121	.416	.004	.146		.370	.221	.078
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B7	Pearson Correlation	.779**	.696**	.645**	-.352*	-.351*	-.154	1	-.194	.576**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.035	.036	.370		.258	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
B8	Pearson Correlation	-.044	-.150	-.112	.030	.241	.209	-.194	1	.243
	Sig. (2-tailed)	.797	.381	.515	.863	.157	.221	.258		.154
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Hasil	Pearson Correlation	.721**	.550**	.702**	.154	.302	.298	.576**	.243	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.371	.074	.078	<.001	.154	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). *. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).										

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.908	4

Hasil Uji Validitas Instrumen Posttest (SPSS)

Correlations		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Hasil Posttest
P1	Pearson Correlation	1	.936**	.942**	-.102	-.074	-.178	.968**	-.200	.793**
	Sig. (2-tailed)		<.001	<.001	.555	.668	.298	<.001	.243	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P2	Pearson Correlation	.936**	1	.957**	-.094	-.136	-.174	.954**	-.131	.796**
	Sig. (2-tailed)	<.001		<.001	.586	.429	.309	<.001	.446	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P3	Pearson Correlation	.942**	.957**	1	-.131	-.146	-.227	.950**	-.207	.760**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001		.445	.395	.184	<.001	.226	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P4	Pearson Correlation	-.102	-.094	-.131	1	.522**	.294	-.090	.173	.322
	Sig. (2-tailed)	.555	.586	.445		.001	.082	.601	.312	.056
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P5	Pearson Correlation	-.074	-.136	-.146	.522**	1	.383*	-.097	.109	.321
	Sig. (2-tailed)	.668	.429	.395	.001		.021	.572	.525	.057
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P6	Pearson Correlation	-.178	-.174	-.227	.294	.383*	1	-.174	.731**	.324
	Sig. (2-tailed)	.298	.309	.184	.082	.021		.310	<.001	.054
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P7	Pearson Correlation	.968**	.954**	.950**	-.090	-.097	-.174	1	-.166	.804**
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.601	.572	.310		.332	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
P8	Pearson Correlation	-.200	-.131	-.207	.173	.109	.731**	-.166	1	.250
	Sig. (2-tailed)	.243	.446	.226	.312	.525	<.001	.332		.142
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36
Hasil_Posttest	Pearson Correlation	.793**	.796**	.760**	.322	.321	.324	.804**	.250	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	.056	.057	.054	<.001	.142	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
 * . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.987	4

Hasil Uji Validitas Instrumen Angket Minat Belajar Siswa (SPSS)

Correlations		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25	Hasil Angket
A1	Pearson Correlation	1	.641**	.312	.319	.153	.515**	.202	.218	-.018	.497**	.210	.295	.061	-.152	-.011	.215	.592**	.570**	.418*	.510**	.569**	.583**	.405*	.031	.585**	.615**
	Sig. (2-tailed)		<.001	.064	.058	.372	.001	.238	.201	.918	.002	.220	.080	.726	.377	.949	.209	<.001	<.001	.011	.001	<.001	<.001	.014	.857	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A2	Pearson Correlation	.641**	1	.096	.321	.337**	.270	.128	.220	.331*	.538**	.258	.238	.219	-.006	.065	.324	.434**	.489**	.524**	.550**	.449**	.488**	.453**	.181	.485**	.627**
	Sig. (2-tailed)	<.001		.579	.056	.044	.111	.457	.196	.049	<.001	.129	.163	.199	.972	.708	.054	.008	.002	.001	<.001	.006	.003	.005	.290	.003	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A3	Pearson Correlation	.312	.096	1	.458**	.276	.112	.003	.238	-.092	.264	.367**	.415*	.024	-.008	.149	.286	.440**	.395*	.069	.401*	.423*	.216	.283	.383*	.465**	.512**
	Sig. (2-tailed)	.064	.579		.005	.103	.516	.986	.162	.592	.119	.028	.012	.891	.964	.387	.090	.007	.017	.689	.015	.010	.206	.094	.021	.004	.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A4	Pearson Correlation	.319	.321	.458**	1	.346*	.263	.154	.237	.434**	.456**	.562**	.494**	.223	.311	.491**	.177	.237	.646**	.469**	.538**	.360*	.349*	.173	.573**	.543**	.712**
	Sig. (2-tailed)	.058	.056	.005		.039	.121	.371	.164	.008	.005	<.001	.002	.192	.065	.002	.303	.165	<.001	.004	<.001	.031	.037	.312	<.001	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A5	Pearson Correlation	.153	.337**	.276	.346*	1	-.097	.080	.266	.286	.071	.351*	.040	-.198	.306	.008	.162	.272	.269	.238	.218	.016	-.008	.393*	.337*	.304	.385**
	Sig. (2-tailed)	.372	.044	.103	.039		.572	.641	.117	.091	.682	.036	.819	.247	.069	.963	.346	.108	.112	.162	.201	.924	.963	.018	.044	.071	.020
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A6	Pearson Correlation	.515**	.270	.112	.263	-.097	1	.367*	.107	.082	.550**	.359*	.306	.398*	.120	.245	.093	.311	.559**	.399*	.495**	.634**	.410*	.030	-.088	.424**	.553**
	Sig. (2-tailed)	.001	.111	.516	.121	.572		.028	.535	.636	<.001	.032	.070	.016	.485	.150	.590	.065	<.001	.016	.002	<.001	.013	.860	.608	.010	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A7	Pearson Correlation	.202	.128	.003	.154	.080	.367*	1	.166	.045	.083	.309	-.100	-.020	-.113	.127	-.064	.107	.150	.020	.134	.125	.311	-.052	.255	.098	.229
	Sig. (2-tailed)	.238	.457	.986	.371	.641	.028		.333	.794	.631	.066	.561	.907	.512	.462	.711	.533	.384	.909	.435	.468	.065	.761	.134	.568	.179
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A8	Pearson Correlation	.218	.220	.238	.237	.266	.107	.166	1	.273	.436**	.292	.269	.147	-.097	.171	.525**	.365*	.223	.048	.207	.207	.140	.076	.392*	.295	.447**
	Sig. (2-tailed)	.201	.196	.162	.164	.117	.535	.333		.107	.008	.084	.113	.392	.575	.319	.001	.029	.191	.782	.225	.226	.415	.658	.018	.080	.006
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A9	Pearson Correlation	-.018	.331*	-.092	.434**	.286	.082	.045	.273	1	.279	.275	.188	.090	.324	.334*	-.036	-.048	.224	.524**	.108	-.025	.122	.093	.398*	.142	.363*
	Sig. (2-tailed)	.918	.049	.592	.008	.091	.636	.794	.107		.099	.104	.273	.602	.054	.047	.837	.782	.188	.001	.529	.884	.478	.589	.016	.410	.030
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
A10	Pearson Correlation	.497**	.538**	.264	.456**	.071	.550**	.083	.436**	.279	1	.410*	.458**	.373*	.221	.238	.347*	.447**	.632**	.421*	.605**	.582**	.582**	.154	.117	.600**	.739**
	Sig. (2-tailed)	.002	<.001	.119	.005	.682	<.001	.631	.008	.099		.013	.005	.025	.196	.162	.038	.006	<.001	.011	<.001	<.001	<.001	.371	.496	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

A11	Pearson Correlation	.210	.258	.367*	.562**	.351*	.359*	.309	.292	.275	.410*	1	.645**	.430**	.348*	.668**	.317	.216	.516**	.141	.439**	.274	.241	.121	.392*	.296	.663**	
	Sig. (2-tailed)	.220	.129	.028	<.001	.036	.032	.066	.084	.104	.013		<.001	.009	.037	<.001	.060	.206	.001	.411	.007	.106	.157	.483	.018	.080	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A12	Pearson Correlation	.295	.238	.415*	.494**	.040	.306	-.100	.269	.188	.458**	.645**	1	.463**	.138	.635**	.317	.223	.515**	.123	.331*	.296	.304	.197	.351*	.386*	.610**	
	Sig. (2-tailed)	.080	.163	.012	.002	.819	.070	.561	.113	.273	.005	<.001		.004	.421	<.001	.060	.190	.001	.475	.049	.080	.072	.250	.036	.020	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A13	Pearson Correlation	.061	.219	.024	.223	-.198	.398*	-.020	.147	.090	.373*	.430**	.463**	1	.053	.517**	.351*	.086	.469**	.220	.429**	.385*	.189	.084	.126	.245	.442**	
	Sig. (2-tailed)	.726	.199	.891	.192	.247	.016	.907	.392	.602	.025	.009	.004		.759	.001	.036	.620	.004	.198	.009	.020	.270	.627	.464	.150	.007	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A14	Pearson Correlation	-.152	-.006	-.008	.311	.306	.120	-.113	-.097	.324	.221	.348*	.138	.053	1	.295	.026	.056	.203	.103	.176	-.026	-.068	.220	-.033	-.019	.245	
	Sig. (2-tailed)	.377	.972	.964	.065	.069	.485	.512	.575	.054	.196	.037	.421	.759		.081	.879	.745	.235	.550	.305	.880	.692	.197	.849	.913	.149	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A15	Pearson Correlation	-.011	.065	.149	.491**	.008	.245	.127	.171	.334*	.238	.668**	.635**	.517**	.295	1	.267	-.159	.371*	.182	.113	.158	.138	.058	.179	.193	.452**	
	Sig. (2-tailed)	.949	.708	.387	.002	.963	.150	.462	.319	.047	.162	<.001	<.001	.001	.081		.115	.354	.026	.288	.511	.358	.424	.735	.295	.259	.006	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A16	Pearson Correlation	.215	.324	.286	.177	.162	.093	-.064	.525**	-.036	.347*	.317	.317	.351*	.026	.267	1	.577**	.399*	.186	.444**	.453**	.269	.365*	.113	.389*	.531**	
	Sig. (2-tailed)	.209	.054	.090	.303	.346	.590	.711	.001	.837	.038	.060	.060	.036	.879	.115		<.001	.016	.276	.007	.005	.112	.029	.510	.019	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A17	Pearson Correlation	.592**	.434**	.440**	.237	.272	.311	.107	.365*	-.048	.447**	.216	.223	.086	.056	-.159	.577**	1	.626**	.278	.672**	.626**	.571**	.622**	.152	.577**	.663**	
	Sig. (2-tailed)	<.001	.008	.007	.165	.108	.065	.533	.029	.782	.006	.206	.190	.620	.745	.354	<.001		<.001	.101	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.376	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A18	Pearson Correlation	.570**	.489**	.395*	.646**	.269	.559**	.150	.223	.224	.632**	.516**	.515**	.469**	.203	.371*	.399*	.626**	1	.574**	.826**	.768**	.668**	.411*	.212	.713**	.883**	
	Sig. (2-tailed)	<.001	.002	.017	<.001	.112	<.001	.384	.191	.188	<.001	.001	.001	.004	.235	.026	.016	<.001		<.001	<.001	<.001	<.001	.013	.215	<.001	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A19	Pearson Correlation	.418*	.524**	.069	.469**	.238	.399*	.020	.048	.524**	.421*	.141	.123	.220	.103	.182	.186	.278	.574**	1	.537**	.441**	.363*	.244	.139	.539**	.569**	
	Sig. (2-tailed)	.011	.001	.689	.004	.162	.016	.909	.782	.001	.011	.411	.475	.198	.550	.288	.276	.101	<.001		<.001	.007	.030	.151	.418	<.001	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A20	Pearson Correlation	.510**	.550**	.401*	.538**	.218	.495**	.134	.207	.108	.605**	.439**	.331*	.429**	.176	.113	.444**	.672**	.826**	.537**	1	.808**	.623**	.354*	.242	.642**	.807**	
	Sig. (2-tailed)	.001	<.001	.015	<.001	.201	.002	.435	.225	.529	<.001	.007	.049	.009	.305	.511	.007	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	.034	.155	<.001	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A21	Pearson Correlation	.569**	.449**	.423*	.360*	.016	.634**	.125	.207	-.025	.582**	.274	.296	.385*	-.026	.158	.453**	.626**	.768**	.441**	.808**	1	.681**	.365*	-.040	.695**	.734**	
	Sig. (2-tailed)	<.001	.006	.010	.031	.924	<.001	.468	.226	.884	<.001	.106	.080	.020	.880	.358	.005	<.001	<.001	.007	<.001		<.001	.029	.816	<.001	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A22	Pearson Correlation	.583**	.488**	.216	.349*	-.008	.410*	.311	.140	.122	.582**	.241	.304	.189	-.068	.138	.269	.571**	.668**	.363*	.623**	.681**	1	.456**	.125	.597**	.671**	

	Sig. (2-tailed)	<.001	.003	.206	.037	.963	.013	.065	.415	.478	<.001	.157	.072	.270	.692	.424	.112	<.001	<.001	.030	<.001	<.001		.005	.469	<.001	<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A23	Pearson Correlation	.405*	.453**	.283	.173	.393*	.030	-.052	.076	.093	.154	.121	.197	.084	.220	.058	.365*	.622**	.411*	.244	.354*	.365*	.456**	1	.193	.348*	.508**
	Sig. (2-tailed)	.014	.005	.094	.312	.018	.860	.761	.658	.589	.371	.483	.250	.627	.197	.735	.029	<.001	.013	.151	.034	.029	.005		.259	.038	.002
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A24	Pearson Correlation	.031	.181	.383*	.573**	.337*	-.088	.255	.392*	.398*	.117	.392*	.351*	.126	-.033	.179	.113	.152	.212	.139	.242	-.040	.125	.193	1	.102	.397*
	Sig. (2-tailed)	.857	.290	.021	<.001	.044	.608	.134	.018	.016	.496	.018	.036	.464	.849	.295	.510	.376	.215	.418	.155	.816	.469	.259		.552	.016
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
A25	Pearson Correlation	.585**	.485**	.465**	.543**	.304	.424**	.098	.295	.142	.600**	.296	.386*	.245	-.019	.193	.389*	.577**	.713**	.539**	.642**	.695**	.597**	.348*	.102	1	.765**
	Sig. (2-tailed)	<.001	.003	.004	<.001	.071	.010	.568	.080	.410	<.001	.080	.020	.150	.913	.259	.019	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.038	.552		<.001
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
Hasil_AngketI	Pearson Correlation	.615**	.627**	.512**	.712**	.385*	.553**	.229	.447**	.363*	.739**	.663**	.610**	.442**	.245	.452**	.531**	.663**	.883**	.569**	.807**	.734**	.671**	.508**	.397*	.765**	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	.001	<.001	.020	<.001	.179	.006	.030	<.001	<.001	<.001	.007	.149	.006	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.002	.016	<.001	
	N	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.915	23



Hasil Uji Validitas Instrumen Pretest (Excel)

Kode Siswa	No Butir								Total	
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8		
A1	10	8	9	3	3	2	8	5	48	
A2	3	2	2	10	2	10	8	5	42	
A3	10	9	10	10	10	10	8	8	75	
A4	10	9	10	2	2	5	9	2	49	
A5	10	10	7	8	3	3	8	9	58	
A6	3	3	2	9	3	9	3	10	42	
A7	9	9	2	8	2	10	9	9	58	
A8	2	2	2	3	3	10	2	10	34	
A9	10	8	9	8	2	9	8	7	61	
A10	9	9	10	9	3	8	8	2	58	
A11	10	9	9	2	3	9	10	9	61	
A12	6	6	6	5	4	5	6	6	44	
A13	5	3	7	6	5	4	4	4	38	
A14	6	8	9	6	9	10	7	10	65	
A15	10	3	9	6	3	9	6	10	56	
A16	10	9	8	6	5	9	8	9	64	
A17	7	8	9	2	3	9	9	9	56	
A18	10	9	10	4	2	10	7	7	59	
A19	9	9	8	4	3	7	9	3	52	
A20	9	8	10	4	3	10	9	7	60	
A21	10	3	8	6	9	8	6	9	59	
A22	8	4	9	8	9	10	7	8	63	
A23	8	3	10	8	3	8	8	10	58	
A24	9	9	9	9	2	9	8	5	60	
A25	10	9	10	10	10	10	5	9	73	
A26	10	9	9	3	3	2	8	9	53	
A27	3	2	3	10	9	7	3	8	45	
A28	3	3	3	9	8	9	5	4	44	
A29	3	2	3	9	10	8	2	9	46	
A30	10	9	9	3	2	3	10	10	56	
A31	10	5	10	10	10	10	10	8	73	
A32	10	9	8	3	2	3	9	5	49	
A33	10	9	8	3	7	3	7	9	56	
A34	6	7	6	6	6	9	6	9	55	
A35	3	2	3	8	9	8	4	8	45	
A36	2	4	4	9	3	9	2	8	41	
n	36									
df (n-2)	34									
r-hitung	0.721	0.550	0.702	0.154	0.302	0.298	0.576	0.243		
r-tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid		
Tingkat Validitas	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah		
Jumlah Butir Instrumen Pretest	8									
Rentangan Skor Pada Instrumen Pretest	0 - 10									
Jumlah Butir Valid	4									
Jumlah Butir Tidak Valid	4									

Hasil Uji Validitas Instrumen Pretest (Excel)

Kode Siswa	No Butir								Total	
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8		
A1	10	8	9	3	3	2	8	5	48	
A2	3	2	2	10	2	10	8	5	42	
A3	10	9	10	10	10	10	8	8	75	
A4	10	9	10	2	2	5	9	2	49	
A5	10	10	7	8	3	3	8	9	58	
A6	3	3	2	9	3	9	3	10	42	
A7	9	9	2	8	2	10	9	9	58	
A8	2	2	2	3	3	10	2	10	34	
A9	10	8	9	8	2	9	8	7	61	
A10	9	9	10	9	3	8	8	2	58	
A11	10	9	9	2	3	9	10	9	61	
A12	6	6	6	5	4	5	6	6	44	
A13	5	3	7	6	5	4	4	4	38	
A14	6	8	9	6	9	10	7	10	65	
A15	10	3	9	6	3	9	6	10	56	
A16	10	9	8	6	5	9	8	9	64	
A17	7	8	9	2	3	9	9	9	56	
A18	10	9	10	4	2	10	7	7	59	
A19	9	9	8	4	3	7	9	3	52	
A20	9	8	10	4	3	10	9	7	60	
A21	10	3	8	6	9	8	6	9	59	
A22	8	4	9	8	9	10	7	8	63	
A23	8	3	10	8	3	8	8	10	58	
A24	9	9	9	9	2	9	8	5	60	
A25	10	9	10	10	10	10	5	9	73	
A26	10	9	9	3	3	2	8	9	53	
A27	3	2	3	10	9	7	3	8	45	
A28	3	3	3	9	8	9	5	4	44	
A29	3	2	3	9	10	8	2	9	46	
A30	10	9	9	3	2	3	10	10	56	
A31	10	5	10	10	10	10	10	8	73	
A32	10	9	8	3	2	3	9	5	49	
A33	10	9	8	3	7	3	7	9	56	
A34	6	7	6	6	6	9	6	9	55	
A35	3	2	3	8	9	8	4	8	45	
A36	2	4	4	9	3	9	2	8	41	
n	36									
df (n-2)	34									
r-hitung	0.721	0.550	0.702	0.154	0.302	0.298	0.576	0.243		
r-tabel	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329	0.329		
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid		
Tingkat Validitas	Tinggi	Sedang	Tinggi	Sangat Rendah	Rendah	Rendah	Sedang	Rendah		
Jumlah Butir Instrumen Pretest	8									
Rentangan Skor Pada Instrumen Pretest	0 - 10									
Jumlah Butir Valid	4									
Jumlah Butir Tidak Valid	4									

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pretest (Excel)

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A1	10	8	9	8	35
A2	3	2	2	8	15
A3	10	9	10	8	37
A4	10	9	10	9	38
A5	10	10	7	8	35
A6	3	3	2	3	11
A7	9	9	2	9	29
A8	2	2	2	2	8
A9	10	8	9	8	35
A10	9	9	10	8	36
A11	10	9	9	10	38
A12	6	6	6	6	24
A13	5	3	7	4	19
A14	6	8	9	7	30
A15	10	3	9	6	28
A16	10	9	8	8	35
A17	7	8	9	9	33
A18	10	9	10	7	36
A19	9	9	8	9	35
A20	9	8	10	9	36
A21	10	3	8	6	27
A22	8	4	9	7	28
A23	8	3	10	8	29
A24	9	9	9	8	35
A25	10	9	10	5	34
A26	10	9	9	8	36
A27	3	2	3	3	11
A28	3	3	3	5	14
A29	3	2	3	2	10
A30	10	9	9	10	38
A31	10	5	10	10	35
A32	10	9	8	9	36
A33	10	9	8	7	34
A34	6	7	6	6	25
A35	3	2	3	4	12
A36	2	4	4	2	12
Varian Butir	8.764286	8.587302	8.292063	5.628571	
Varian Total	98.08492				
Total Varian Butir	31.27222				
Reliabilitas Alpha Cronbach	0.681172				
Kriteria Reliabilitas	Baik				

Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Posttest (Excel)

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A1	1	1	3	2	7
A2	1	1	3	3	8
A3	10	10	10	10	40
A4	2	2	1	2	7
A5	3	2	1	4	10
A6	1	3	2	2	8
A7	2	1	2	2	7
A8	1	2	2	3	8
A9	10	8	9	8	35
A10	9	9	8	9	35
A11	8	9	7	9	33
A12	6	10	8	7	31
A13	8	9	8	8	33
A14	5	8	9	8	30
A15	10	10	10	10	40
A16	9	10	9	9	37
A17	2	3	1	3	9
A18	1	1	1	3	6
A19	1	2	3	2	8
A20	10	9	10	10	39
A21	8	10	9	8	35
A22	8	9	8	9	34
A23	9	9	9	9	36
A24	10	9	10	9	38
A25	10	7	7	10	34
A26	9	9	10	10	38
A27	9	9	8	9	35
A28	8	9	8	9	34
A29	10	8	9	9	36
A30	10	9	10	9	38
A31	10	10	10	10	40
A32	2	2	2	2	8
A33	2	2	2	2	8
A34	2	2	2	2	8
A35	2	3	2	4	11
A36	2	2	2	2	8
Varian Butir	14.18016	13.22143	12.77063	11.0754	
Varian Total	197.0349				
Total Varian Butir	51.24762				
Reliabilitas Alpha Cronbach	0.739906				
Kriteria Reliabilitas	Baik				

Hasil Uji Validitas Angket Minat Belajar (Excel)

Kode Siswa	No Butir																									To tal	
A1	4	4	2	4	3	3	3	3	4	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	2	94	
A2	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	94	
A3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	99	
A4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	2	87	
A5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	104	
A6	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	2	97
A7	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4	102
A8	5	4	4	4	5	4	3	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	96	
A9	5	4	4	3	3	3	3	5	2	4	2	4	4	1	2	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	93
A10	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	94	
A11	3	4	1	3	5	2	4	4	5	2	2	1	2	3	1	3	3	2	4	3	1	2	3	5	1	69	
A12	5	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	93	
A13	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	96	
A14	4	3	2	3	5	2	3	3	2	1	2	2	2	5	2	3	3	2	2	2	1	1	5	3	1	64	
A15	5	5	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	102	
A16	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	94	
A17	5	5	3	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	3	3	5	5	4	4	5	5	4	4	108	
A18	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	85	
A19	5	5	4	4	5	4	4	4	3	5	5	4	3	5	3	5	5	4	3	5	5	5	5	4	3	107	
A20	3	4	2	4	5	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	3	4	3	2	3	4	3	97	
A21	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	98	
A22	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	90	
A23	4	4	2	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	2	3	79	
A24	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	80	
A25	5	5	5	5	5	3	2	4	5	5	3	4	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	110	
A26	4	4	2	4	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	81	
A27	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	72	
A28	5	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	103	
A29	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	114	

Kode Siswa	No Butir																									To tal
A30	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	78
A31	4	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	95
A32	5	4	3	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	94
A33	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	2	5	5	2	98
A34	5	5	1	3	3	5	3	3	3	5	3	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	2	3	99
A35	5	4	2	3	3	5	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	94
A36	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	3	103
n	36																									
df (n-2)	34																									
r- hitung	0.615	0.627	0.512	0.712	0.385	0.553	0.229	0.447	0.363	0.739	0.663	0.610	0.442	0.245	0.452	0.531	0.663	0.883	0.569	0.807	0.734	0.671	0.508	0.397	0.765	
r-tabel	0.329																									
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Tingkat Validitas	Tinggi	Tinggi	Sedang	Tinggi	Redah	Sedang	Redah	Sedang	Redah	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Redah	Sedang	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi	Sedang	Sangat Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Redah	Tinggi	

Hasil Uji Reliabilitas Angket Minat Belajar (Excel)

Kode Siswa	No Butir																									Tot
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
A1	4	4	2	4	3	3	3	4	3	4	5	4	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	2	87		
A2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	86		
A3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	91		
A4	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	79			
A5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	3	95		
A6	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	2	5	5	2	89		
A7	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	4	95		
A8	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	89		
A9	5	4	4	3	3	3	5	2	4	2	4	4	2	5	5	4	3	4	5	5	5	4	4	89		
A10	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	86		
A11	3	4	1	3	5	2	4	5	2	2	1	2	1	3	3	2	4	3	1	2	3	5	1	62		
A12	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	85		
A13	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	88		
A14	4	3	2	3	5	2	3	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	5	3	1	56		
A15	5	5	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	94		
A16	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	87		
A17	5	5	3	5	5	4	3	5	5	4	4	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	4	4	99		
A18	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	77		
A19	5	5	4	4	5	4	4	3	5	5	4	3	3	5	5	4	3	5	5	5	5	4	3	98		
A20	3	4	2	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	3	4	3	4	3	2	3	4	3	89		
A21	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	91		
A22	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	83		
A23	4	4	2	3	4	2	3	3	2	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	3	4	2	3	73		
A24	3	3	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	2	73		
A25	5	5	5	5	5	3	4	5	5	3	4	3	3	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	103		
A26	4	4	2	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	3	2	2	3	4	2	74		
A27	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2	2	2	3	3	1	65		
A28	5	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	3	95		
A29	5	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	105		
A30	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	2	70		
A31	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	88		
A32	5	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	87		
A33	4	4	4	4	5	3	4	4	3	5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	2	5	5	2	91		

Kode Siswa	No Butir																									Total
	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
A34	5	5	1	3	3	5	3	3	5	3	3	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	2	3	91		
A35	5	4	2	3	3	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	86		
A36	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	3	94		
Varian Butir	0.504	0.371	0.911	0.371	0.942	0.597	0.479	0.571	0.987	0.606	0.650	0.492	0.821	0.502	0.629	0.618	0.421	0.486	0.997	1.063	0.657	0.625	0.959			
Varian Total	122.143																									
Total Varian Butir	15.260																									
Reliabilitas Butir Non-Dikotomi (Alpha Cronbach)	0.9148																									
Keterangan Reliabilitas	Sangat Baik																									

Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Pretest

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A4	10	9	10	9	38
A11	10	9	9	10	38
A30	10	9	9	10	38
A3	10	9	10	8	37
A10	9	9	10	8	36
A18	10	9	10	7	36
A20	9	8	10	9	36
A26	10	9	9	8	36
A32	10	9	8	9	36
A1	10	8	9	8	35
Rata-rata Atas	9.8	8.8	9.4	8.6	
A12	6	6	6	6	24
A13	5	3	7	4	19
A2	3	2	2	8	15
A28	3	3	3	5	14
A35	3	2	3	4	12
A36	2	4	4	2	12
A6	3	3	2	3	11
A27	3	2	3	3	11
A29	3	2	3	2	10
A8	2	2	2	2	8
Rata-Rata Bawah	3.3	2.9	3.5	3.9	
Daya Pembeda	0.65	0.59	0.59	0.47	
Kategori	Baik	Baik	Baik	Baik	

Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Posttest

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A3	10	10	10	10	40
A15	10	10	10	10	40
A31	10	10	10	10	40
A20	10	9	10	10	39
A24	10	9	10	9	38
A26	9	9	10	10	38
A30	10	9	10	9	38
A16	9	10	9	9	37
A23	9	9	9	9	36
A29	10	8	9	9	36
Rata-Rata Atas	9.7	9.3	9.7	9.5	
A8	1	2	2	3	8
A19	1	2	3	2	8
A32	2	2	2	2	8
A33	2	2	2	2	8
A34	2	2	2	2	8
A36	2	2	2	2	8
A1	1	1	3	2	7
A4	2	2	1	2	7
A7	2	1	2	2	7
A18	1	1	1	3	6
Rata-Rata bawah	1.6	1.7	2	2.2	
Daya Pembeda	0.81	0.76	0.77	0.73	
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	

Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Pretest

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A1	10	8	9	8	35
A2	3	2	2	8	15
A3	10	9	10	8	37
A4	10	9	10	9	38
A5	10	10	7	8	35
A6	3	3	2	3	11
A7	9	9	2	9	29
A8	2	2	2	2	8
A9	10	8	9	8	35
A10	9	9	10	8	36
A11	10	9	9	10	38
A12	6	6	6	6	24
A13	5	3	7	4	19
A14	6	8	9	7	30
A15	10	3	9	6	28
A16	10	9	8	8	35
A17	7	8	9	9	33
A18	10	9	10	7	36
A19	9	9	8	9	35
A20	9	8	10	9	36
A21	10	3	8	6	27
A22	8	4	9	7	28
A23	8	3	10	8	29
A24	9	9	9	8	35
A25	10	9	10	5	34
A26	10	9	9	8	36
A27	3	2	3	3	11
A28	3	3	3	5	14
A29	3	2	3	2	10
A30	10	9	9	10	38
A31	10	5	10	10	35
A32	10	9	8	9	36
A33	10	9	8	7	34
A34	6	7	6	6	25
A35	3	2	3	4	12
A36	2	4	4	2	12
Rata-Rata	7.583	6.389	7.222	6.833	
Skor Maksimum Butir	10	10	10	10	
Indeks Kesukaran	0.758	0.639	0.722	0.683	
Kategori	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	

Hasil Uji Indeks Kesukaran Instrumen Posttest

Kode Siswa	No Butir				Total
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 7	
A1	1	1	3	2	7
A2	1	1	3	3	8
A3	10	10	10	10	40
A4	2	2	1	2	7
A5	3	2	1	4	10
A6	1	3	2	2	8
A7	2	1	2	2	7
A8	1	2	2	3	8
A9	10	8	9	8	35
A10	9	9	8	9	35
A11	8	9	7	9	33
A12	6	10	8	7	31
A13	8	9	8	8	33
A14	5	8	9	8	30
A15	10	10	10	10	40
A16	9	10	9	9	37
A17	2	3	1	3	9
A18	1	1	1	3	6
A19	1	2	3	2	8
A20	10	9	10	10	39
A21	8	10	9	8	35
A22	8	9	8	9	34
A23	9	9	9	9	36
A24	10	9	10	9	38
A25	10	7	7	10	34
A26	9	9	10	10	38
A27	9	9	8	9	35
A28	8	9	8	9	34
A29	10	8	9	9	36
A30	10	9	10	9	38
A31	10	10	10	10	40
A32	2	2	2	2	8
A33	2	2	2	2	8
A34	2	2	2	2	8
A35	2	3	2	4	11
A36	2	2	2	2	8
Rata-Rata	5.861	6.083	5.972	6.306	
Skor Maksimum Butir	10	10	10	10	
Indeks Kesukaran	0.586	0.608	0.597	0.631	
Kategori	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelompok Siswa		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	.111	45	.200*	.968	45	.250
	Eksperimen	.109	45	.200*	.968	45	.248
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	.071	45	.200*	.976	45	.483
	Eksperimen	.073	45	.200*	.984	45	.765
Pre-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	.101	45	.200*	.972	45	.345
	Eksperimen	.063	45	.200*	.991	45	.981
Post-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	.068	45	.200*	.988	45	.906
	Eksperimen	.085	45	.200*	.977	45	.514

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Hasil Uji Homogenitas Matriks Kovarian

Box's Test of Equality of Covariance Matrices ^a	
Box's M	5.252
F	1.707
df1	3
df2	1393920.000
Sig.	.163

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.
a. Design: Intercept + Pre KBK + Pre MBM + Kelas

Hasil Uji Homogenitas Varian

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	2.146	1	88	.147
	Based on Median	1.806	1	88	.182
	Based on Median and with adjusted df	1.806	1	87.434	.182
	Based on trimmed mean	2.151	1	88	.146
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Based on Mean	1.363	1	88	.246
	Based on Median	1.356	1	88	.247
	Based on Median and with adjusted df	1.356	1	87.484	.247
	Based on trimmed mean	1.369	1	88	.245
	Based on Mean	2.023	1	88	.158

Pre-test Minat Belajar	Based on Median	1.942	1	88	.167
Matematika	Based on Median and with adjusted df	1.942	1	78.780	.167
	Based on trimmed mean	2.159	1	88	.145
Post-test Minat Belajar	Based on Mean	.044	1	88	.834
Matematika	Based on Median	.036	1	88	.850
	Based on Median and with adjusted df	.036	1	87.933	.850
	Based on trimmed mean	.036	1	88	.850

Hasil Uji Linearitas Regresi

Linearitas Regresi Berpikir Kritis

ANOVA Table						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis *	Between Groups	876.872	20	28.844	1.892	.088
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis						
	Linearity	221.712	1	221.712	14.897	<.001
	Deviation from Linearity	555.160	19	29.219	1.208	.278
	Within Groups	1669.583	69	24.197		
	Total	2246.456	89			

Linearitas Regresi Minat Belajar

ANOVA Table						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Post-test Belajar Matematika *	Between Groups	1005.539	37	27.177	1.956	.013
Pre-test Belajar Matematika						
	Linearity	395.757	1	395.757	28.487	<.001
	Deviation from Linearity	609.782	36	16.938	1.219	.253
	Within Groups	722.417	52	13.893		
	Total	1727.956	89			

Hasil Uji Kolinearitas

		Correlations			
		Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Pre-test Minat Belajar Matematika	Post-test Minat Belajar Matematika
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Pearson Correlation	1	.098	.023	.242*
	Sig. (2-tailed)		.357	.827	.022
	N	90	90	90	90
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Pearson Correlation	.098	1	-.129	.105
	Sig. (2-tailed)	.357		.226	.322
	N	90	90	90	90
Pre-test Minat Belajar Matematika	Pearson Correlation	.023	-.129	1	.479**
	Sig. (2-tailed)	.827	.226		<.001
	N	90	90	90	90
Post-test Minat Belajar Matematika	Pearson Correlation	.242*	.105	.479**	1
	Sig. (2-tailed)	.022	.322	<.001	
	N	90	90	90	90

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).
 **. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Hasil Uji Multivariat

		Multivariate Tests^a				
<i>Effect</i>		<i>Value</i>	<i>F</i>	<i>Hypothesis df</i>	<i>Error df</i>	<i>Sig.</i>
<i>Intercept</i>	Pillai's Trace	0,801	171,166 ^b	2,000	85,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,199	171,166 ^b	2,000	85,000	0,000
	Hotelling's Trace	4,027	171,166 ^b	2,000	85,000	0,000
	Roy's Largest Root	0,027	171,166 ^b	2,000	85,000	0,000
Pre_KBK	Pillai's Trace	0,082	3,812 ^b	2,000	85,000	0,026
	Wilks' Lambda	0,918	3,812 ^b	2,000	85,000	0,026
	Hotelling's Trace	0,090	3,812 ^b	2,000	85,000	0,026
	Roy's Largest Root	0,090	3,812 ^b	2,000	85,000	0,026
Pre_MBM	Pillai's Trace	0,277	16,292 ^b	2,000	85,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,723	16,292 ^b	2,000	85,000	0,000
	Hotelling's Trace	0,383	16,292 ^b	2,000	85,000	0,000
	Roy's Largest Root	0,383	16,292 ^b	2,000	85,000	0,000
Kelas	Pillai's Trace	0,538	49,521 ^b	2,000	85,000	0,000
	Wilks' Lambda	0,462	49,521 ^b	2,000	85,000	0,000
	Hotelling's Trace	1,165	49,521 ^b	2,000	85,000	0,000
	Roy's Largest Root	1,165	49,521 ^b	2,000	85,000	0,000

a. Design: Intercept + Pre_KBK + Pre_MBM + Kelas
 b. Exact statistic

Hasil Uji Univariat

<i>Tests of Between-Subjects Effects</i>						
<i>Source</i>	<i>Dependent Variable</i>	<i>Type III Sum of Squares</i>	<i>df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
<i>Corrected Model</i>	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	1217,127 ^a	3	405,709	33,897	0,000
	Post-test Minat Belajar Matematika	546,879 ^b	3	182,293	13,274	0,000
<i>Intercept</i>	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	538,826	1	538,826	45,019	0,000
	Post-test Minat Belajar Matematika	4199,295	1	4199,295	305,771	0,000
Pre_KBK	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	16,440	1	16,440	1,374	0,244
	Post-test Minat Belajar Matematika	88,617	1	88,617	6,453	0,013
Pre_MBM	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	11,770	1	11,770	0,983	0,324
	Post-test Minat Belajar Matematika	442,083	1	442,083	32,190	0,000
Kelas	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	1156,798	1	1156,798	96,650	0,000
	Post-test Minat Belajar Matematika	59,246	1	59,246	4,314	0,041
Error	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	1029,329	86	11,969		
	Post-test Minat Belajar Matematika	1181,076	86	13,733		
Total	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	75463,000	90			
	Post-test Minat Belajar Matematika	723904,000	90			
<i>Corrected Total</i>	Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	2246,456	89			
	Post-test Minat Belajar Matematika	1727,956	89			

a. R Squared = 0,542 (Adjusted R Squared = 0,526)
b. R Squared = 0,316 (Adjusted R Squared = 0,293)

Hasil Uji Lanjut

Pairwise Comparisons							
Dependent Variable	(I) Kelompok Siswa	(J) Kelompok Siswa	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b	95% Confidence Interval for Difference ^b	
						Lower Bound	Upper Bound
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	Eksperimen	-7.462*	.759	<.001	-8.971	-5.953
	Eksperimen	Kontrol	7.462*	.759	<.001	5.953	8.971
Post-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	Eksperimen	-1.689*	.813	.041	-3.305	-.072
	Eksperimen	Kontrol	1.689*	.813	.041	.072	3.305

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

Tabel-Tabel Lainnya

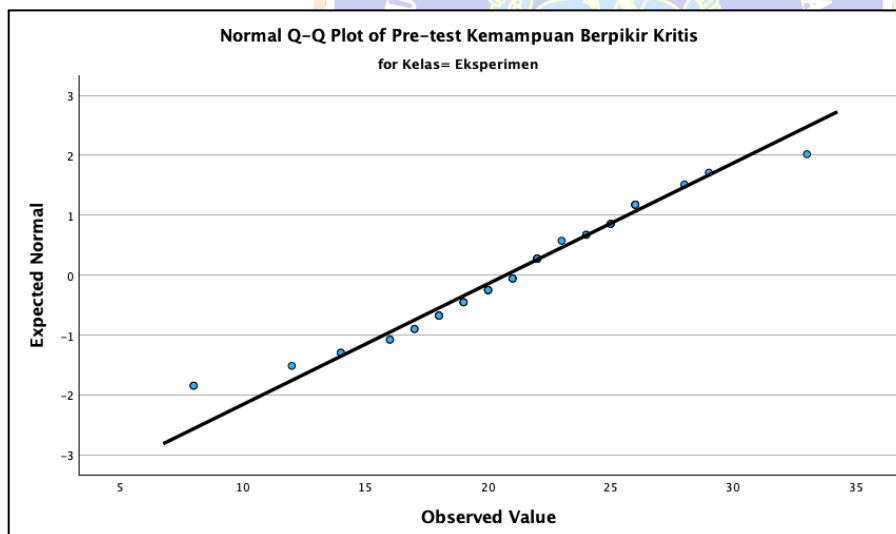
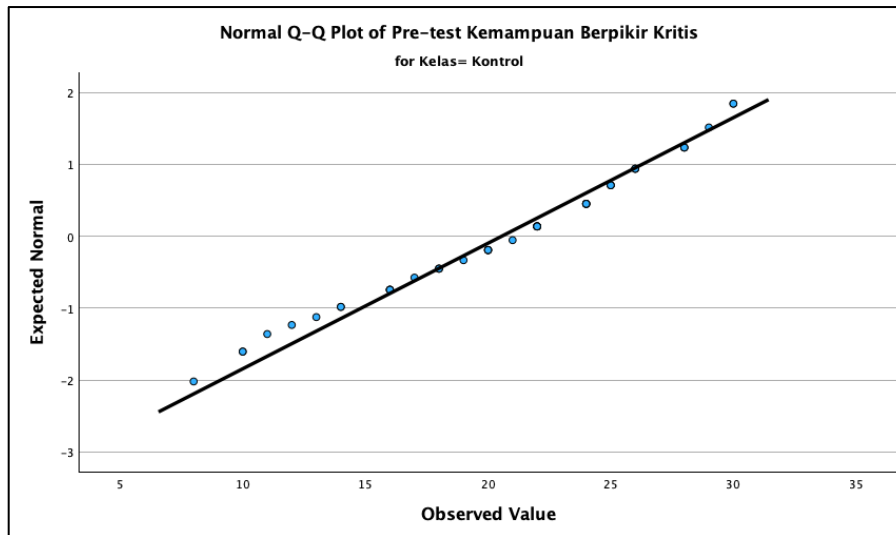
Case Processing Summary							
Kelompok Siswa		Valid		Cases Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
	Eksperimen	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
	Eksperimen	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
Pre-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
	Eksperimen	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
Post-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%
	Eksperimen	45	100.0%	0	0.0%	45	100.0%

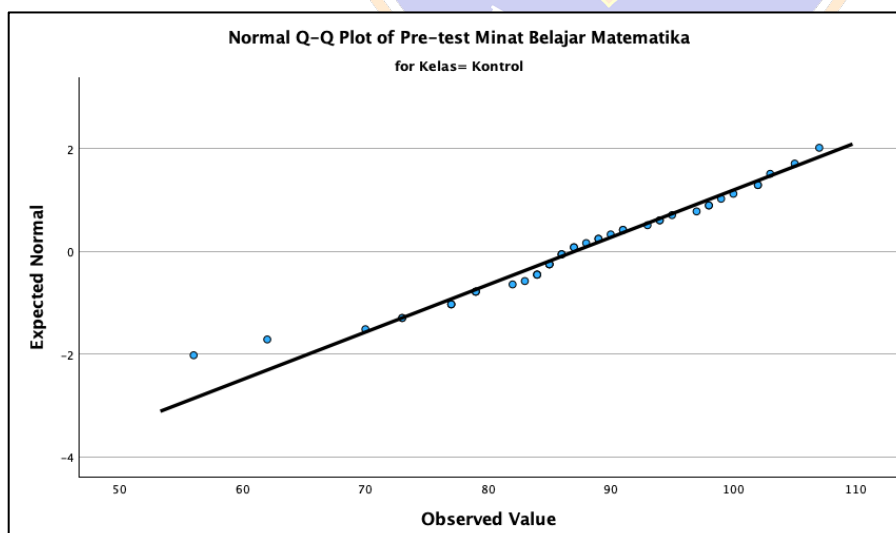
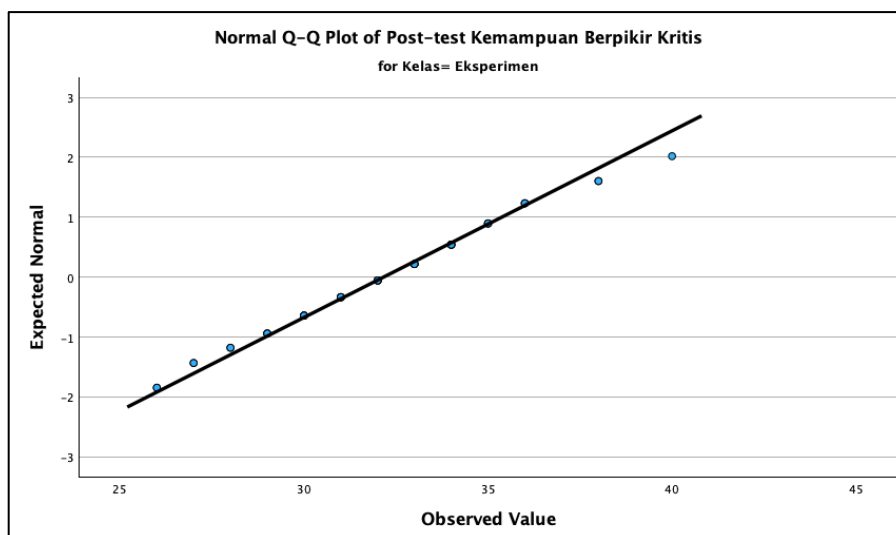
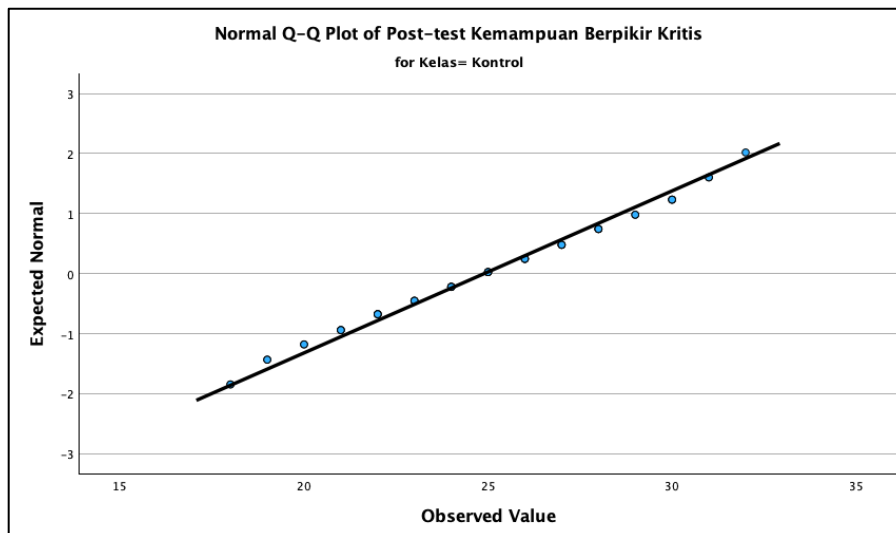
Descriptives					Statistic	Std. Error
Kelompok Siswa						
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	Mean			20.5556	.85372
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18.8350		
				Upper Bound	22.2761	
				5% Trimmed Mean		
		Median			22.0000	
		Variance			32.798	
		Std. Deviation			5.72695	
		Minimum			8.00	
		Maximum			30.00	
		Range			22.00	
		Interquartile Range			9.00	
		Skewness			-.356	.354
		Kurtosis			-.623	.695
		Eksperimen	Mean	Mean		
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			19.2204		
				Upper Bound	22.2018	
				5% Trimmed Mean		
Median				21.0000		
Variance				24.619		
Std. Deviation				4.96177		
Minimum				8.00		
Maximum				33.00		
Range				25.00		

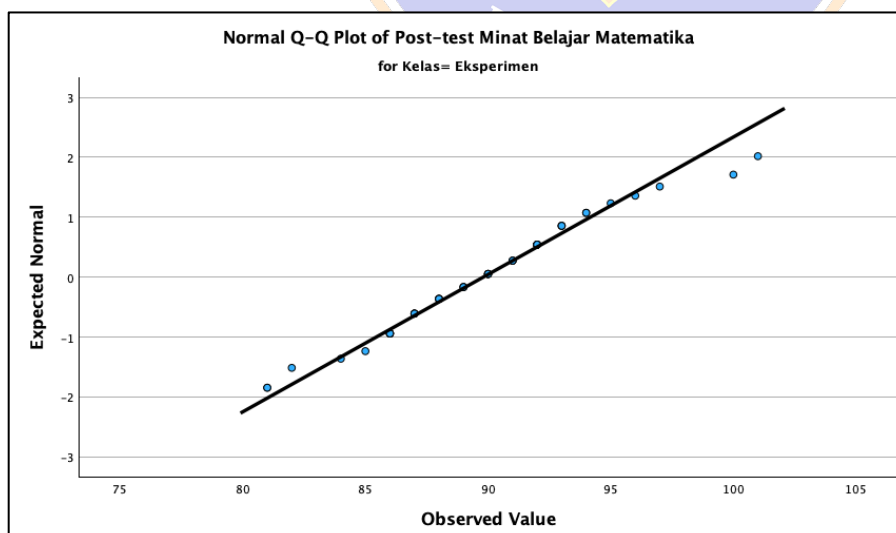
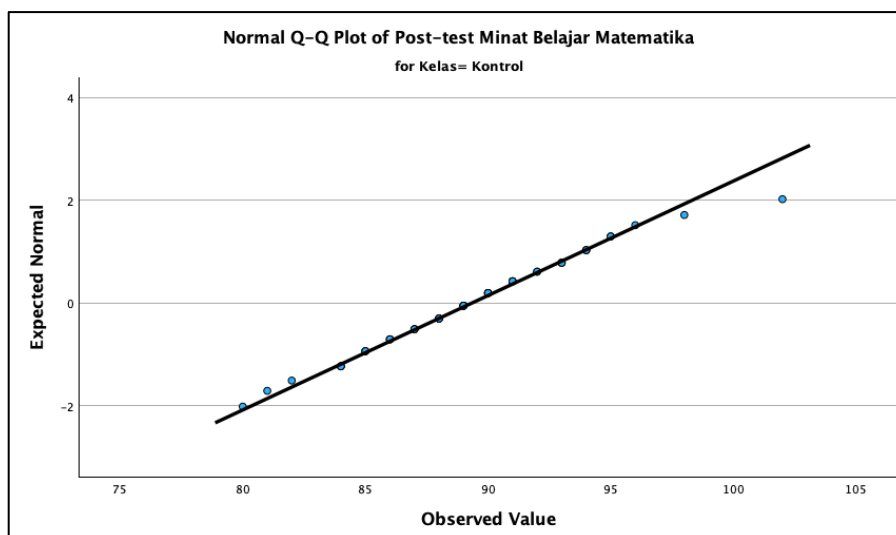
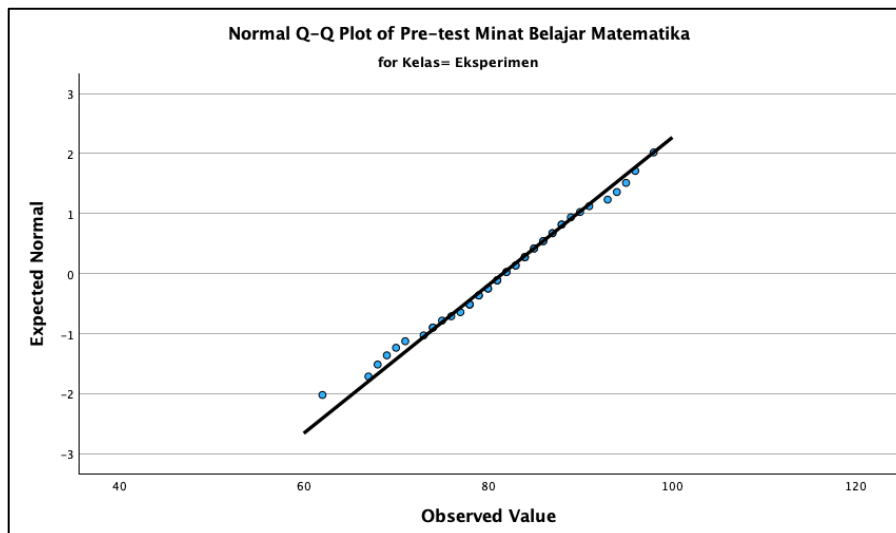
Descriptives			
Kelompok Siswa		Statistic	Std. Error
Post-test Kemampuan Kontrol Berpikir Kritis	Interquartile Range	6.00	
	Skewness	-.397	.354
	Kurtosis	1.014	.695
	Mean	24.8889	.55252
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23.7754
		Upper Bound	26.0024
	5% Trimmed Mean	24.9012	
	Median	25.0000	
	Variance	13.737	
	Std. Deviation	3.70640	
	Minimum	18.00	
	Maximum	32.00	
	Range	14.00	
	Interquartile Range	6.00	
	Skewness	-.034	.354
	Kurtosis	-.803	.695
	Eksperimen Mean	32.1556	.47880
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	31.1906
		Upper Bound	33.1205
Pre-test Minat Belajar Kontrol Matematika	5% Trimmed Mean	32.1173	
	Median	32.0000	
	Variance	10.316	
	Std. Deviation	3.21188	
	Minimum	26.00	
	Maximum	40.00	
	Range	14.00	
	Interquartile Range	4.00	
	Skewness	.107	.354
	Kurtosis	-.180	.695
	Mean	87.0222	1.61730
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83.7628
		Upper Bound	90.2817
	5% Trimmed Mean	87.4753	
	Median	86.0000	
	Variance	117.704	
	Std. Deviation	10.84915	
	Minimum	56.00	
	Maximum	107.00	

Descriptives			
Kelompok Siswa		Statistic	Std. Error
	Range	51.00	
	Interquartile Range	14.00	
	Skewness	-.506	.354
	Kurtosis	.641	.695
	Eksperimen Mean	81.5778	1.21210
	95% Confidence Lower Interval for Mean Bound	79.1350	
	Upper Bound	84.0206	
	5% Trimmed Mean	81.6605	
	Median	82.0000	
	Variance	66.113	
	Std. Deviation	8.13100	
	Minimum	62.00	
	Maximum	98.00	
	Range	36.00	
	Interquartile Range	10.50	
	Skewness	-.169	.354
	Kurtosis	-.183	.695
Post-test Minat Belajar Kontrol Matematika	Mean	89.3556	.66905
	95% Confidence Lower Interval for Mean Bound	88.0072	
	Upper Bound	90.7039	
	5% Trimmed Mean	89.2716	
	Median	89.0000	
	Variance	20.143	
	Std. Deviation	4.48814	
	Minimum	80.00	
	Maximum	102.00	
	Range	22.00	
	Interquartile Range	6.50	
	Skewness	.303	.354
	Kurtosis	.423	.695
	Eksperimen Mean	89.8000	.65025
	95% Confidence Lower Interval for Mean Bound	88.4895	
	Upper Bound	91.1105	
	5% Trimmed Mean	89.7099	
	Median	90.0000	
	Variance	19.027	
	Std. Deviation	4.36203	
	Minimum	81.00	

Descriptives		
Kelompok Siswa	Statistic	Std. Error
Maximum	101.00	
Range	20.00	
Interquartile Range	5.00	
Skewness	.288	.354
Kurtosis	.470	.695







		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Between Groups	.544	1	.544	.019	.891
	Within Groups	2526.356	88	28.709		
	Total	2526.900	89			
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Between Groups	1188.100	1	1188.100	98.788	<.001
	Within Groups	1058.356	88	12.027		
	Total	2246.456	89			
Pre-test Minat Belajar Matematika	Between Groups	666.944	1	666.944	7.257	.008
	Within Groups	8087.956	88	91.909		
	Total	8754.900	89			
Post-test Minat Belajar Matematika	Between Groups	4.444	1	4.444	.227	.635
	Within Groups	1723.511	88	19.585		
	Total	1727.956	89			

ANOVA Effect Sizes ^{a,b}				
		Point Estimate	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Eta-squared	.000	.000	.032
	Epsilon-squared	-.011	-.011	.021
	Omega-squared Fixed-effect	-.011	-.011	.021
	Omega-squared Random-effect	-.011	-.011	.021
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Eta-squared	.529	.383	.630
	Epsilon-squared	.524	.376	.625
	Omega-squared Fixed-effect	.521	.373	.623
	Omega-squared Random-effect	.521	.373	.623
Pre-test Minat Belajar Matematika	Eta-squared	.076	.005	.196
	Epsilon-squared	.066	-.006	.187
	Omega-squared Fixed-effect	.065	-.006	.185
	Omega-squared Random-effect	.065	-.006	.185
Eta-squared		.003	.000	.060

Post-test Minat Belajar Matematika	Epsilon-squared		-.009	-.011	.050
	Omega-squared Fixed-effect		-.009	-.011	.049
	Omega-squared Random-effect		-.009	-.011	.049

a. Eta-squared and Epsilon-squared are estimated based on the fixed-effect model.

b. Negative but less biased estimates are retained, not rounded to zero.

Between-Subjects Factors			
	Value	Label	N
Kelompok Siswa	.00	Kontrol	45
	1.00	Eksperimen	45

Levene's Test of Equality of Error Variances ^a					
	F	df1	df2	Sig.	
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	2.725	1	88	.102	
Post-test Minat Belajar Matematika	2.584	1	88	.112	

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Pre KBK + Pre MBM + Kelas

Estimates					
Dependent Variable	Kelompok Siswa	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Kontrol	24.791 ^a	.526	23.745	25.838
	Eksperimen	32.253 ^a	.526	31.207	33.299
Post-test Minat Belajar Matematika	Kontrol	88.733 ^a	.564	87.613	89.854
	Eksperimen	90.422 ^a	.564	89.301	91.543

a. Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis = 20.6333, Pre-test Minat Belajar Matematika = 84.3000.

Multivariate Tests					
	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Pillai's trace	.538	49.521 ^a	2.000	85.000	<.001
Wilks' lambda	.462	49.521 ^a	2.000	85.000	<.001
Hotelling's trace	1.165	49.521 ^a	2.000	85.000	<.001
Roy's largest root	1.165	49.521 ^a	2.000	85.000	<.001

Each F tests the multivariate effect of Kelompok Siswa. These tests are based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

a. Exact statistic

Univariate Tests					
Dependent Variable	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Post-test Kemampuan Berpikir Kritis	Contrast	1156.798	1	1156.798	96.650	<.001
	Error	1029.329	86	11.969		
Post-test Minat Belajar Matematika	Contrast	59.246	1	59.246	4.314	.041
	Error	1181.076	86	13.733		

The F tests the effect of Kelompok Siswa. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

Case Processing Summary							
		Cases					
		Included		Excluded		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis * Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis		90	100.0%	0	0.0%	90	100.0%

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis * Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis	Between Groups	(Combined)	576.872	20	28.844	1.192	.288
		Linearity	21.712	1	21.712	.897	.347
		Deviation from Linearity	555.160	19	29.219	1.208	.278
	Within Groups		1669.583	69	24.197		
	Total		2246.456	89			

Measures of Association				
		R	R Squared	Eta Squared
Post-test Kemampuan Berpikir Kritis * Pre-test Kemampuan Berpikir Kritis		.098	.010	.507

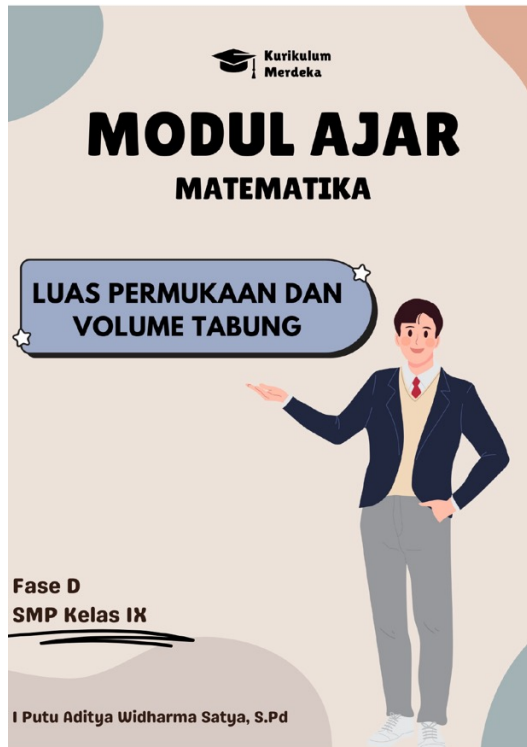
Case Processing Summary							
		Cases					
		Included		Excluded		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Post-test Minat Belajar Matematika * Pre-test Minat Belajar Matematika		90	100.0%	0	0.0%	90	100.0%

ANOVA Table						
			Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
Post-test Belajar Matematika	Minat * Pre-test Belajar Matematika	Between Groups	1005.539	37	27.177	.013
		Linearity	395.757	1	395.757	<.001
		Deviation from Linearity	609.782	36	16.938	.253
		Within Groups	722.417	52	13.893	
		Total	1727.956	89		

Measures of Association						
			R	R Squared	Eta	Eta Squared
Post-test Belajar Matematika	Minat * Pre-test Belajar Matematika		.479	.229	.763	.582



Lampiran 6 RPP/Modul Ajar dan LKPD Penelitian



INFORMASI UMUM

Identitas Penulis



I Putu Aditya Widharma Satya, S.Pd
 Sertifikat guru matematika di SMK Negeri 3 Bangli dengan riwayat pendidikan TK Bhayangkari (2003 - 2004), SD Negeri 4 Pening (2004 - 2010), SMP Negeri 1 Gianyar (2010 - 2013), SMA Negeri 1 Gianyar (2013 - 2016), Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha (2016 - 2020), dan Magister Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Undiksha (2023 - sekarang). Dikenal dengan panggilan Pak Aditya. Saat ini aktif dalam menulis dan meneliti etnomatematika, model, strategi dan evaluasi pembelajaran.

Identitas Modul

Modul ajar ini dibuat tahun ajaran 2025/2026 semester ganjil, mengacu kepada fase D Kelas IX SMP Mata Pelajaran Matematika

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia (Peserta didik dapat menunjukkan sikap religious dan saling menghargai sesama teman).
2. Berkebinekaan Global (Peserta didik mampu mempertahankan budaya luhur, lokalitas dan identitasnya, dan tetap berpikiran terbuka dalam berinteraksi dengan budaya lain, sehingga menumbuhkan rasa saling menghargai dan kemungkinan terbentuknya dengan budaya luhur yang positif dan tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa).
3. Gotong Royong (Peserta didik dapat bekerjasama dan berkomunikasi untuk mencapai tujuan).
4. Mandiri (Peserta didik mampu bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan).
5. Berkeadilan (Peserta didik mampu menganalisis permasalahan dan berpikir reflektif terhadap solusi suatu permasalahan).
6. Kreatif (Peserta didik dapat memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak).

Sarana dan Prasarana

Buku referensi, LKPD, alat tulis, handphone, LCD, papan tulis, meja dan kursi, ruang kelas yang nyaman.

Model Pembelajaran

Problem Based Learning

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil belajar



KOMPONEN INTI



Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume tabung.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume tabung.



Pertanyaan Pemantik

1. Apa yang kalian ketahui tentang bentuk tabung ?
2. Apa saja benda disekitar kalian yang menyerupai bentuk tabung ?
3. Pernahkah kalian melihat sebuah kendang pada alat musik bali ? berbentuk apakah kendang tersebut ?
4. Jika kendang tersebut akan dilapisi oleh kain pembungkus, dapatkah kalian menentukan luas yang dibutuhkan ?
5. Apakah kalian tau bahwa kendang memiliki volume ?





Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 x 40 menit)		Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Orientasi		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik memberikan salam pembuka.	1. Peserta didik memberikan salam pembuka.	
2. Pendidik mengondisikan lingkungan kelas dan memeriksa kehadiran peserta didik.	2. Peserta didik mendengarkan guru saat melakukan absen.	
3. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan berdo'a bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik.	3. Peserta didik berdoa bersama.	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge		
Motivasi		
1. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran.	20 Menit
2. Pendidik memberikan uraian kegiatan pembelajaran.	2. Peserta didik mendengarkan arahan dan motivasi dari guru.	
3. Pendidik menjelaskan teknik penilaian yang di gunakan.		
4. Pendidik memberikan motivasi-motivasi belajar.		
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge		
Apersepsi		
1. Pendidik menyampaikan materi prasyarat yaitu materi bangun ruang sisi datar.	1. Peserta didik mendengarkan dan mengingat kembali materi prasyarat yaitu bangun ruang sisi datar.	
2. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik	2. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking, Communication		
Kegiatan Inti		
Tahap I: Mengorientasi Peserta Didik Terhadap Masalah		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan permasalahan mengenai luas permukaan dan volume tabung dengan menampilkan gambar kending gamelan bali. Guru lalu menanyakan "pada gambar kending tersebut, dapatkah kalian menghitung	1. Menggali informasi – informasi mengenai masalah yang diberikan	40 Menit
	2. Temotivasi untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah	

berapa luas kain minimal yang dibutuhkan untuk membungkus kending tersebut ? dan apakah kalian tahu didalam kending tersebut berisi apa ?		
2. Memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah		
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik:		
• Mengamati • Menanya • Mengumpulkan informasi		
Tahap II: Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok 3-4 peserta didik di masing-masing kelompok.	1. Berkumpul sesuai kelompok masing-masing	
2. Memberikan LKPD berorientasi etnomatematika Bali tentang luas permukaan dan volume tabung	2. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan	
3. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	3. Membatasi permasalahan yang akan dikaji	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Communication, Collaboration		
Pendekatan Saintifik:		
• Menanya • Menalar • Mencoba		
Tahap III: Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam proses diskusi dan memecahkan permasalahan dalam LKPD secara individu maupun berkelompok.	1. Merumuskan luas permukaan dan volume tabung melalui kegiatan pada LKPD	
2. Memberikan umpan balik	2. Membahas masalah yang diberikan dan menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik:		
• Menanya • Menalar • Mencoba		

Tahap IV: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai	1. Menyiapkan bahan presentasi yang telah didiskusikan	
2. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyajikan hasil pekerjaannya	2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang luas permukaan dan volume tabung	
3. Memberikan kesempatan dan mengatur kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan maupun sanggahan	3. Membahas hasil diskusi kelompok bersama guru dan kelompok lainnya	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge, Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik:		
• Mengamati • Menanya • Mencoba • Mengomunikasikan		
Tahap V: Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan umpan balik atas hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan peserta didik	1. Melakukan evaluasi hasil pemecahan masalah	
2. Membantu peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	2. Membantu membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge • 4C: Communication		
Pendekatan Saintifik:		
• Mengomunikasikan		
Kegiatan Penutup		
Refleksi		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Menanyakan peserta didik tentang keberlangsungan pembelajaran di dalam kelas	1. Memberikan umpan balik dari pertanyaan yang diberikan guru	20 Menit
2. Pendidik memberikan umpan balik atau apresiasi kepada peserta didik terkait ketercapaian proses pembelajaran.		
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge • 4C: Communication, Collaboration		

Evaluasi/Penugasan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal yang sudah dipelajari.	1. Menyampaikan kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari	
2. Menguji pemahaman peserta didik dengan menugaskan peserta didik untuk menjawab soal-soal atau tugas mandiri.	2. Mencatat tugas atau soal yang diberikan oleh guru dan dikerjakan di rumah	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking		
Tindak Lanjut		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik menyampaikan pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	1. Mendengarkan instruksi dari guru terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge		
Menutup Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan melakukan do'a bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik.	1. Melaksanakan do'a bersama	
2. Pendidik dan peserta didik memberikan salam penutup.	2. Memberikan salam penutup	
Integrasi Nilai:		
• TPACK: Pedagogical Knowledge		

Mengetahui
Kepala Sekolah

Blahtutuh, Juli 2025

Guru Mata Pelajaran

NIP:

I Putu Aditya Widharna S. S Pd
NIPPPK. 199802202022211003



LKPD MATEMATIKA

LUAS DAN VOLUME TABUNG

Berbasis
Etnomatematika
Bali

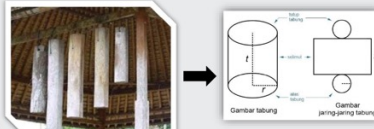


Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.

Menentukan
Luas Permukaan Tabung

Perhatikan Gambar Berikut !



Gambar di atas adalah Kulkul, yang merupakan alat komunikasi tradisional Bali. Kulkul berbentuk seperti pentungan atau drum yang terbuat dari kayu atau bambu. Bentuk kulkul merupakan contoh dari bangun ruang tabung. Permukaan tabung terdiri dari 3 bagian yaitu ...

1. Tutup tabung berbentuk
2. Selimut tabung berbentuk
3. Alas tabung berbentuk



Halaman 1

(Keliling.....)

$2\pi r$

(Tinggi.....)

t

Selimut tabung dibentuk dari persegi panjang yang diputar mengelilingi dua lingkaran yang merupakan alas dan tutup tabung. Oleh sebab itu, menemukan luas selimut tabung dapat dilakukan dengan mengalikan keliling lingkaran dengan tinggi tabung.

Luas Selimut Tabung = Keliling..... x Tinggi.....

= x
= $2\pi r t$

Permukaan tabung dibentuk dengan berbagai bangun datar yang menyusun jaring-jaring tabung. Oleh sebab itu, menemukan rumus luas permukaan tabung dapat dilakukan dengan menjumlahkan luas setiap bangun datar penyusun jaring-jaring tabung.

Luas Permukaan Tabung = Luas + Luas + Luas

= + +
= $2 \times \text{luas} \dots + \text{luas} \dots$
= $2 (\dots \times \dots \times \dots) + \dots \times \dots$
= $2\pi r (r + t)$

Menentukan
Volume Tabung

Perhatikan Gambar Berikut !



Gambar di atas adalah Jeripen. Jeripen adalah anyaman bambu yang berbentuk tabung tanpa tutup yang digunakan sebagai pelengkap upakara pada saat hari raya Galungan. Tabung termasuk prisma karena memiliki tutup dan alas yang kongruen. Jadi dalam mencari tahu rumus volume tabung melalui pendekatan prisma.

Volume prisma = Luas alas x tinggi
Volume tabung = Luas x tinggi
= x x t

Halaman 2

Halaman 3



Latihan Soal

1. Sebuah kulkul memiliki diameter 10 cm dan tinggi 1 meter. Berapakah volume kulkul tersebut?

2. Perhatikan gambar berikut!



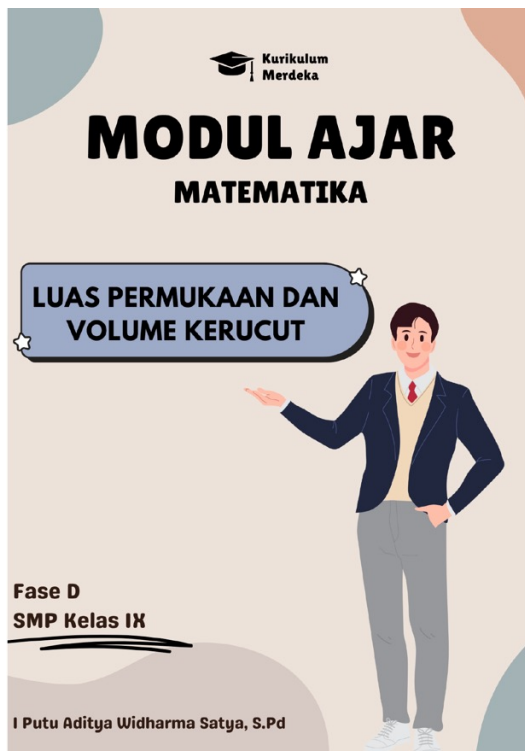
Pada saat membeli dupa dalam jumlah banyak, tempat dupa yang digunakan saat sembahyang terbuat dari bambu berbentuk tabung. Jika diameter tabung 6 cm dan tingginya 20 cm, hitung luas permukaan tempat dupa itu!

3. Sebuah jerimpen memiliki diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Berapakah volume jerimpen tersebut?

4. Air suci (tirta) dalam upacara melukat disimpan dalam bejana logam berbentuk tabung yang disebut dengan sangku. Jika bejana itu menampung 3.000 cm^3 dan tingginya 30 cm, berapa jari-jari alas bejana tersebut?

5. Dalam upacara adat, sebuah kendi bambu berbentuk tabung dihias dengan kain. Jika jari-jari kendi 8 cm dan tingginya 25 cm, berapa panjang kain yang dapat digunakan untuk menghias kendi tersebut?





INFORMASI UMUM

Identitas Penulis



I Putu Aditya Widharma Satya, S.Pd
Seorang guru matematika di SMK Negeri 3 Bangli dengan riwayat pendidikan TK Bhayangkari (2003 - 2004), SD Negeri 4 Pering (2004 - 2010), SMP Negeri 1 Gianyar (2010 - 2013), SMA Negeri 1 Gianyar (2013 - 2016), Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha (2016 - 2020), dan Magister Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana UINdhu (2021 - sekarang). Diteliti dengan panggilan Pak Aditya. Saat ini aktif dalam menulis dan meneliti etnomatematika, model, strategi dan evaluasi pembelajaran.

Identitas Modul

Modul ajar ini dibuat tahun ajaran 2025/2026 semester ganjil, mengacu kepada fase D Kelas IX SMP Mata Pelajaran Matematika

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia (Peserta didik dapat menunjukkan sikap religious dan saling menghargai sesama teman).
2. Berkebinekaan Global (Peserta didik mampu mempertahankan budaya luhur, lokalitas dan identitasnya, dan tetap berpikiran terbuka dalam berinteraksi dengan budaya lain, sehingga menumbuhkan rasa saling menghargai dan kemungkinan terbentuknya dengan budaya luhur yang positif dan tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa).
3. Gotong Royong (Peserta didik dapat bekerjasama dan berkomunikasi untuk mencapai tujuan).
4. Mandiri (Peserta didik mampu bertanggung jawab atas pekerjaan yang diakukan).
5. Bernalar kritis (Peserta didik mampu menganalisis permasalahan dan berpikir reflektif terhadap solusi suatu permasalahan).
6. Kreatif (Peserta didik dapat memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak).

Sarana dan Prasarana

Buku referensi, LKPD, alat tulis, handphone, LCD, papan tulis, meja dan kursi, ruang kelas yang nyaman.

Model Pembelajaran

Problem Based Learning

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil belajar



KOMPONEN INTI



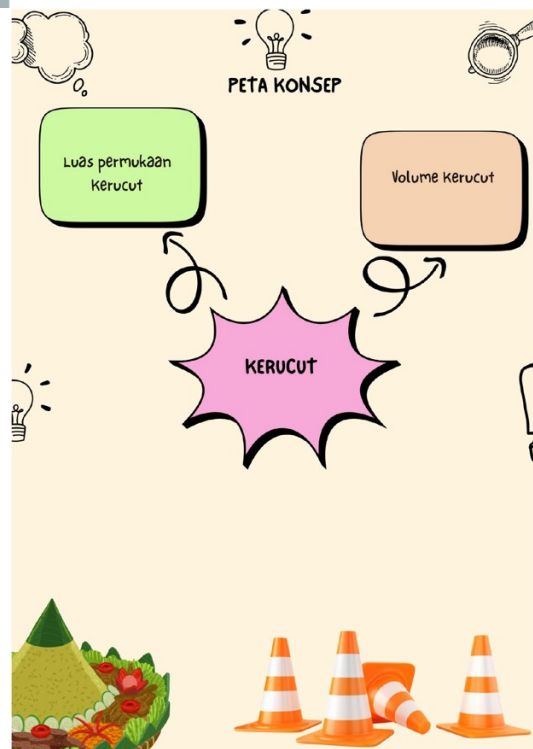
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume tabung.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume tabung.



Pertanyaan Pemantik

1. Apa yang kalian ketahui tentang kerucut ?
2. Apa saja benda disekitar kalian yang menyerupai bentuk kerucut ?
3. Pernahkah kalian melihat sebuah nasi tumpeng ? berbentuk apakah nasi tumpeng tersebut ?
4. Jika nasi tumpeng tersebut akan dilapisi oleh kain pembungkus hingga bagian bawahnya, dapatkah kalian menentukan luas yang dibutuhkan ?
5. Apakah kalian tau bahwa nasi tumpeng memiliki volume ?





Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)		Alokasi Waktu	
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi			
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
1. Pendidik memberikan salam pembuka.	1. Peserta didik memberikan salam pembuka		
2. Pendidik mengondisikan lingkungan kelas dan memeriksa kehadiran peserta didik.	2. Peserta didik mendengarkan guru saat melakukan absen		
3. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan berdoa bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik.	3. Peserta didik berdoa bersama		
Integrasi Nilai:			
• TPACK: Pedagogical Knowledge			
Motivasi			
1. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran	20 Menit	
2. Pendidik memberikan uraian kegiatan pembelajaran.	2. Peserta didik mendengarkan arahan dan motivasi dari guru		
3. Pendidik menjelaskan teknik penilaian yang di gunakan.			
4. Pendidik memberikan motivasi-motivasi belajar.			
Integrasi Nilai:			
• TPACK: Pedagogical Knowledge			
Apresiasi			
1. Pendidik menyampaikan materi prasyarat yaitu materi bangun ruang sisi datar.	1. Peserta didik mendengarkan dan mengingat kembali materi prasyarat yaitu bangun ruang sisi datar	40 Menit	
2. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik	2. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik		
Integrasi Nilai:			
• TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking, Communication			
Kegiatan Inti			
Tahap I: Mengorientasi Peserta Didik Terhadap Masalah	Kegiatan Siswa		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
1. Memberikan permasalahan mengenai luas permukaan dan volume kerucut dengan menampilkan gambar nasi tumpeng berwarna kuning. Guru lalu menanyakan "pada gambar nasi tumpeng tersebut, dapatkan kalian	1. Menggali informasi – informasi mengenai masalah yang diberikan	40 Menit	
	2. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah		
Integrasi Nilai:			
• TPACK: Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking			

menghitung berapa luas daun pisang minimal yang dibutuhkan untuk membungkus nasi tumpeng tersebut hingga tertutup bagian bawahnya juga ? dan apakah kalian tahu nasi tumpeng itu memiliki volume ? 2. Memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah Integrasi Nilai: • TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Critical Thinking Pendekatan Saintifik: • Mengamati • Menanya • Mengumpulkan informasi						
Tahap II: Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar <table> <tr> <th>Kegiatan Guru</th> <th>Kegiatan Siswa</th> </tr> <tr> <td> 1. Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok 3-4 peserta didik di masing-masing kelompok. 2. Memberikan LKPD berorientasi etnomatematika Bali tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut </td> <td> 1. Berkelompok sesuai kelompok masing-masing 2. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan 3. Membatasi permasalahan yang akan dikaji </td> </tr> </table> Integrasi Nilai: • TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Communication, Collaboration Pendekatan Saintifik: • Menanya • Menalar • Mencoba			Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	1. Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok 3-4 peserta didik di masing-masing kelompok. 2. Memberikan LKPD berorientasi etnomatematika Bali tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	1. Berkelompok sesuai kelompok masing-masing 2. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan 3. Membatasi permasalahan yang akan dikaji
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa					
1. Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok 3-4 peserta didik di masing-masing kelompok. 2. Memberikan LKPD berorientasi etnomatematika Bali tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	1. Berkelompok sesuai kelompok masing-masing 2. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan 3. Membatasi permasalahan yang akan dikaji					
Tahap III: Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok <table> <tr> <th>Kegiatan Guru</th> <th>Kegiatan Siswa</th> </tr> <tr> <td> 1. Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam proses diskusi dan memecahkan permasalahan dalam LKPD secara individu maupun berkelompok. 2. Memberikan umpan balik </td> <td> 1. Merumuskan luas permukaan dan volume kerucut melalui kegiatan pada LKPD 2. Membahas masalah yang diberikan dan menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat </td> </tr> </table> Integrasi Nilai: • TPACK: Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking Pendekatan Saintifik: • Menanya • Menalar			Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	1. Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam proses diskusi dan memecahkan permasalahan dalam LKPD secara individu maupun berkelompok. 2. Memberikan umpan balik	1. Merumuskan luas permukaan dan volume kerucut melalui kegiatan pada LKPD 2. Membahas masalah yang diberikan dan menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa					
1. Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam proses diskusi dan memecahkan permasalahan dalam LKPD secara individu maupun berkelompok. 2. Memberikan umpan balik	1. Merumuskan luas permukaan dan volume kerucut melalui kegiatan pada LKPD 2. Membahas masalah yang diberikan dan menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat					

• Mencoba		
Tahap IV: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	20 Menit
1. Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyajikan karya yang sesuai 2. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyajikan hasil pekerjaannya 3. Memberikan kesempatan dan mengatur kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan maupun sanggahan	1. Menyiapkan bahan presentasi yang telah didiskusikan 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membahas hasil diskusi kelompok bersama guru dan kelompok lainnya	
Integrasi Nilai: • TPACK: <i>Pedagogical Knowledge</i>, <i>Content Knowledge</i> • 4C: <i>Collaboration</i>, <i>Communication</i>, <i>Critical Thinking</i>		
Pendekatan Saintifik: • Mengamati • Menanya • Mencoba • Mengomunikasikan		
Tahap V: Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	20 Menit
1. Memberikan umpan balik atas hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan peserta didik 2. Membantu peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	1. Melakukan evaluasi hasil pemecahan masalah 2. Membantu membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	
Integrasi Nilai: • TPACK: <i>Pedagogical Knowledge</i> • 4C: <i>Communication</i>		
Pendekatan Saintifik: • Mengomunikasikan		
Kegiatan Penutup		
Refleksi		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	20 Menit
1. Menanyakan peserta didik tentang keberlangsungan proses pembelajaran di dalam kelas 2. Pendidik memberikan umpan balik atau apresiasi kepada peserta didik terkait ketercapaian proses pembelajaran.	1. Memberikan umpan balik dari pertanyaan yang diberikan guru	
Integrasi Nilai: • TPACK: <i>Pedagogical Knowledge</i> • 4C: <i>Communication</i>, <i>Collaboration</i>		

Evaluasi/Pengukuran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal yang sudah dipelajari. 2. Menguji pemahaman peserta didik dengan menanyakan peserta didik untuk menjawab soal-soal atau tugas mandiri.	1. Menyampaikan kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari 2. Mencatat tugas atau soal yang diberikan oleh guru dan dikerjakan di rumah	20 Menit
Integrasi Nilai: • TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking		
Tindak Lanjut		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik menyampaikan pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	1. Mendengarkan instruksi dari guru terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	20 Menit
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		
Menutup Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan melakukan do'a bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik. 2. Pendidik dan peserta didik memberikan salam penutup.	1. Melaksanakan do'a bersama 2. Memberikan salam penutup	20 Menit
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		

Mengetahui
Kepala Sekolah

Blahbatuh, Juli 2025
Guru Mata Pelajaran

NIP: I Putu Aditya Widharma S, S.Pd.
NIPPPK. 199802202022211003



LKPD MATEMATIKA

LUAS DAN VOLUME KERUCUT

Berbasis
Etnomatematika
Bali

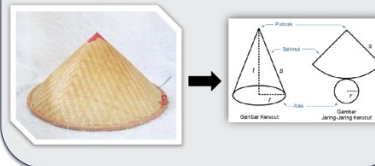


Nama Kelompok

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Menentukan
Luas Permukaan Kerucut

Perhatikan Gambar Berikut !

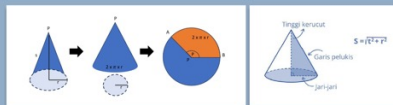


Gambar di atas adalah Topi Cacing, yang merupakan jenis topi tradisional berbahan dasar anyaman bambu. Topi ini umumnya digunakan oleh para petani di Provinsi Bali. Bentuk topi ini menyerupai bangun ruang kerucut. Permukaan kerucut terdiri dari 3 bagian yaitu ...

1. Titik puncak
2. Selimut kerucut berbentuk
3. Alas kerucut berbentuk



Halaman 1



Luas selimut kerucut dapat ditemukan dengan mencari luas juring yang merupakan bangun datar yang melengkung mengikuti keliling lingkaran. Dalam hal ini, dapat dibentuk segitiga siku-siku yang sisi alasnya = jari-jari lingkaran alas kerucut, tinggi = tinggi kerucut, dan sisi miring = garis pelukis (s) dengan $s = \sqrt{t^2 + r^2}$. Oleh sebab itu, luas selimut kerucut dapat ditemukan dengan membandingkan luas juring dengan luas lingkaran. Perhatikan gambar lingkaran P dengan juring AB (gambar paling kanan).

Luas Selimut Kerucut = $\frac{P}{360^\circ} \times \text{Juring AB}$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$= \frac{P}{360^\circ} \times \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

Permukaan kerucut dibentuk dari berbagai bangun datar yang menyusun jaring-jaring kerucut. Oleh sebab itu, menemukan rumus luas permukaan kerucut dapat dilakukan dengan menjumlahkan luas setiap bangun datar penyusun jaring-jaring kerucut.

Luas Permukaan Kerucut = Luas + Luas

$$= \dots + \pi r s$$

$$= \pi r \left(\dots + \dots \right)$$

Menentukan
Volume Kerucut

Perhatikan Gambar Berikut !



Gambar di atas adalah jajan cerorot, jajanan tradisional Bali yang terbuat dari tepung beras, gula kelapa, dan garam, dibungkus dengan daun kelapa (janur), lalu dikukus. Bentuknya unik menyerupai mata bor atau terompet. Jika sebuah tabung dan kerucut memiliki jari-jari dan tinggi yang sama. Maka volume kerucut dapat dicari dengan penakaran isi kerucut ke tabung. Dimana isi tabung sama dengan 3 kali isi kerucut.

$$\text{Volume tabung} = 3 \times \text{volume kerucut}$$

$$\text{Volume kerucut} = \frac{1}{3} \times \text{volume tabung}$$

$$= \frac{1}{3} \times \dots \times \dots \times \dots \times t$$

Halaman 2

Halaman 3



Latihan Soal

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Untuk kepentingan upacara agama, tumpeng tersebut akan diselimuti dengan daun pisang. Jika tumpeng tersebut memiliki jari-jari 7 cm dan tinggi 24 cm, maka luas daun pisang yang diperlukan untuk menyelimuti tumpeng tersebut adalah?

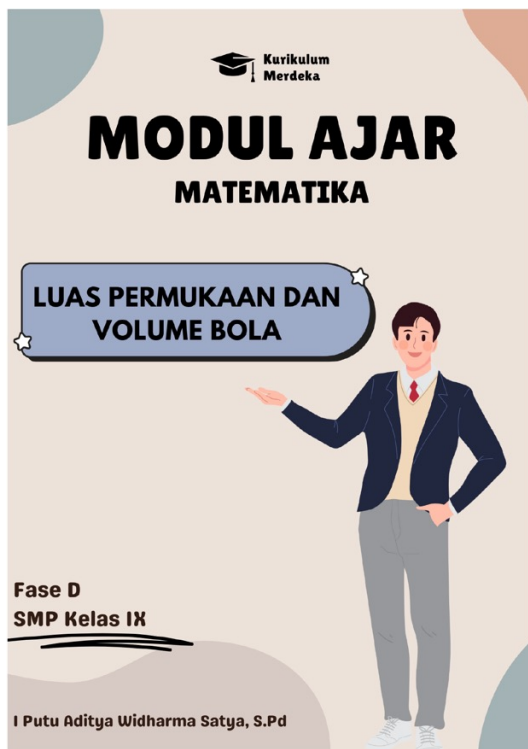
2. Sebuah kukusan bambu berbentuk kerucut memiliki diameter 16 cm dan tinggi 15 cm. Luas selimut dari kukusan bambu tersebut adalah?

3. Saat Hari Raya Kuningan, tumpeng nasi kuning dibuat dengan diameter 10 cm dan tinggi 12 cm. Volume dari nasi kuning yang dapat mengisi tumpeng tersebut adalah?

4. Jajanan dodol berbentuk kerucut dibuat untuk melengkapi sarana upacara di Bali. Seluruh permukaan jajan tersebut akan dilapisi dengan daun kelapa. Jika jajan tersebut memiliki jari-jari 3 cm dan tinggi 8 cm, maka luas permukaan jajan dodol tersebut adalah?

5. Sebuah kwangen dibuat dengan daun pisang sebagai salah satu sarana persembahyangan umat Hindu di Bali. Jika jari-jari kwangen adalah 7 cm dan tingginya 14 cm, maka volume kwangen tersebut adalah?





INFORMASI UMUM

Identitas Penulis



I Putu Aditya Widharma Satya, S.Pd
Seorang guru matematika di SMK Negeri 3 Bangli dengan riwayat pendidikan TK Bhayangkari (2003 - 2004), SD Negeri 4 Pering (2004 - 2010), SMP Negeri 1 Gianyar (2010 - 2013), SMA Negeri 1 Gianyar (2013 - 2016), Sarjana Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Ganesha (2016 - 2020), dan Magister Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Uinudhu (2021 - sekarang). Dituntut dengan panggilan Pak Aditya. Saat ini aktif dalam menulis dan meneliti etnomatematika, model, strategi dan evaluasi pembelajaran.

Identitas Modul

Modul ajar ini dibuat tahun ajaran 2025/2026 semester ganjil, mengacu kepada fase D Kelas IX SMP Mata Pelajaran Matematika

Profil Pelajar Pancasila

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia (Peserta didik dapat menunjukkan sikap religious dan saling menghargai sesama teman).
2. Berkebinekaan Global (Peserta didik mampu mempertahankan budaya luhur, lokalitas dan identitasnya, dan tetap berpikiran terbuka dalam berinteraksi dengan budaya lain, sehingga menumbuhkan rasa saling menghargai dan kemungkinan terbentuknya dengan budaya luhur yang positif dan tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa).
3. Gotong Royong (Peserta didik dapat bekerjasama dan berkomunikasi untuk mencapai tujuan).
4. Mandiri (Peserta didik mampu bertanggung jawab atas pekerjaan yang diakukan).
5. Bernalar kritis (Peserta didik mampu menganalisis permasalahan dan berpikir reflektif terhadap solusi suatu permasalahan).
6. Kreatif (Peserta didik dapat memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak).

Sarana dan Prasarana

Buku referensi, LKPD, alat tulis, handphone, LCD, papan tulis, meja dan kursi, ruang kelas yang nyaman.

Model Pembelajaran

Problem Based Learning

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi hasil belajar



KOMPONEN INTI



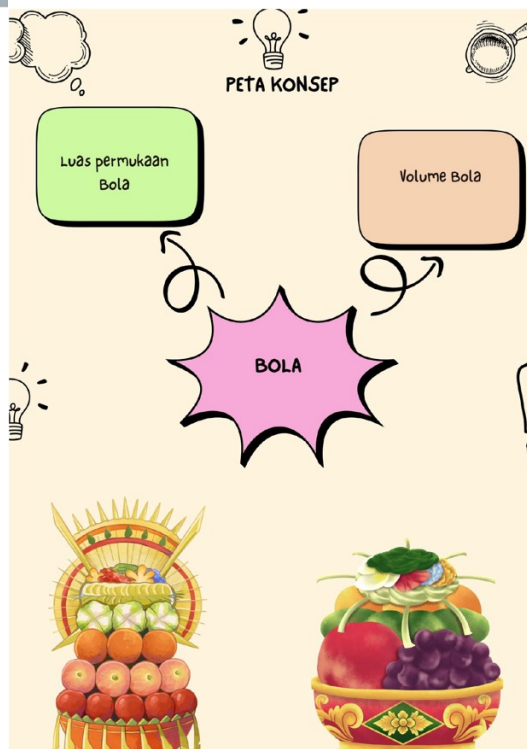
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan luas permukaan dan volume bola.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bola.



Pertanyaan Pemantik

1. Apa yang kalian ketahui tentang bola ?
2. Apa saja benda disekitar kalian yang menyerupai bentuk bola ?
3. Pernahkah kalian melihat banten yang berisi buah-buahan ? berbentuk apakah buah-buahan tersebut ?
4. Jika buah-buahan tersebut akan dilapisi oleh kain pembungkus, apakah kalian menentukan luas kain yang dibutuhkan ?
5. Apakah kalian tau bahwa buah-buahan tersebut memiliki volume ?





Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)		Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
Orientasi		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik memberikan salam pembuka. 2. Pendidik mengondisikan lingkungan kelas dan memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk melakukan kegiatan berdo'a bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik.	1. Peserta didik memberikan salam pembuka 2. Peserta didik mendengarkan guru saat melakukan absen 3. Peserta didik berdoa bersama	
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		
Motivasi		
1. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Pendidik memberikan uraian kegiatan pembelajaran. 3. Pendidik menjelaskan teknik penilaian yang di gunakan. 4. Pendidik memberikan motivasi-motivasi belajar.	1. Peserta didik mendengarkan tujuan pembelajaran 2. Peserta didik mendengarkan arahan dan motivasi dari guru	20 Menit
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		
Apersepsi		
1. Pendidik menyampaikan materi prasyarat yaitu materi bangun ruang sisi datar. 2. Pendidik memberikan pertanyaan pemantik	1. Peserta didik mendengarkan dan mengingat kembali materi prasyarat yaitu bangun ruang sisi datar 2. Peserta didik menjawab pertanyaan pemantik	
Integrasi Nilai: • TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking, Communication		
Kegiatan Inti		
Tahap I: Mengorientasi Peserta Didik Terhadap Masalah		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan permasalahan mengenai luas permukaan dan volume kerucut dengan menampilkan gambar nasi tumpeng berwarna kuning. Guru lalu menanyakan 'pada gambar nasi tumpeng tersebut, dapatkan kalian	1. Menggali informasi – informasi mengenai masalah yang diberikan 2. Termotivasi untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah	40 Menit

• Mencoba		
Tahap IV: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyajikan karya yang sesuai 2. Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menyajikan hasil pekerjaannya 3. Memberikan kesempatan dan mengatur kelompok lainnya untuk memberikan tanggapan maupun sanggahan	1. Menyiapkan bahan presentasi yang telah didiskusikan 2. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membahas hasil diskusi kelompok bersama guru dan kelompok lainnya	
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge, Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik: • Mengamati • Menanya • Mencoba • Mengomunikasikan		
Tahap V: Menganalisis dan Mengevaluasi Hasil Pekerjaan		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan umpan balik atas hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan peserta didik 2. Membantu peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	1. Melakukan evaluasi hasil pemecahan masalah 2. Membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari	
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge • 4C: Communication		
Pendekatan Saintifik: • Mengomunikasikan		
Kegiatan Penutup		
Refleksi		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Menanyakan peserta didik tentang keberlangsungan pembelajaran di dalam kelas 2. Pendidik memberikan umpan balik atau apresiasi kepada peserta didik terkait ketercapaian proses pembelajaran.	1. Memberikan umpan balik dari pertanyaan yang diberikan guru	20 Menit
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge • 4C: Communication, Collaboration		

menghitung berapa luas daun pisang minimal yang dibutuhkan untuk membungkus nasi tumpeng tersebut hingga tertutup bagian bawahnya juga ? dan apakah kalian tahu nasi tumpeng itu memiliki volume ? 2. Memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah		
Integrasi Nilai: • TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik: • Mengamati • Menanya • Mengumpulkan informasi		
Tahap II: Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi secara berkelompok 3-4 peserta didik di masing-masing kelompok. 2. Memberikan LKPD berorientasi etnomatematika Bali tentang luas permukaan dan volume kerucut 3. Membantu peserta didik untuk mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	1. Berkelompok sesuai kelompok masing-masing 2. Menyimak dan mendiskusikan LKPD yang diberikan 3. Membatasi permasalahan yang akan dikaji	
Integrasi Nilai: • TPACK: Technology, Content Knowledge • 4C: Communication, Collaboration		
Pendekatan Saintifik: • Menanya • Menalar • Mencoba		
Tahap III: Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Memberikan bimbingan kepada peserta didik dalam proses diskusi dan memecahkan permasalahan dalam LKPD secara individu maupun berkelompok 2. Memberikan umpan balik	1. Menurutan luas permukaan dan volume kerucut melalui kegiatan pada LKPD 2. Membahas masalah yang diberikan dan menganalisis proses perhitungan yang telah dibuat	
Integrasi Nilai: • TPACK: Content Knowledge • 4C: Collaboration, Communication, Critical Thinking		
Pendekatan Saintifik: • Menanya • Menalar		

Evaluasi/Penggunaan Kegiatan Guru 1. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan hal-hal yang sudah dipelajari. 2. Menguji pemahaman peserta didik dengan menanyakan peserta didik untuk menjawab soal-soal atau tugas mandiri.	Kegiatan Siswa 1. Menyampaikan kesimpulan dari apa yang sudah dipelajari 2. Mencatat tugas atau soal yang diberikan oleh guru dan dikerjakan di rumah	
Integrasi Nilai: • TPACK: Content Knowledge • 4C: Critical Thinking		
Tindak Lanjut		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik menyampaikan pokok-pokok bahasan yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.	1. Mendengarkan instruksi dari guru terkait materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya	
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		
Menutup Pembelajaran		
Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk menutup pembelajaran dengan melakukan do'a bersama yang dipimpin oleh perwakilan peserta didik. 2. Pendidik dan peserta didik memberikan salam penutup.	1. Melakukan do'a bersama 2. Memberikan salam penutup	
Integrasi Nilai: • TPACK: Pedagogical Knowledge		

Mengetahui
Kepala Sekolah

Blahbatuh, Juli 2025

Guru Mata Pelajaran

NIP:

I Putu Aditya Widharma S, S.Pd.
NIPPPK. 199802202022211003



LKPD MATEMATIKA

LUAS DAN VOLUME BOLA

Berbasis
Etnomatematika
Bali

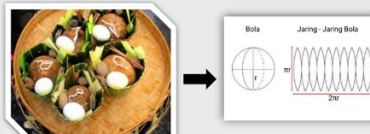


Nama Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.

Menentukan
Luas Permukaan Bola

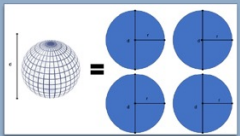
Perhatikan Gambar Berikut !



Gambar di atas adalah Daksina, yang merupakan salah satu sarana pelengkap upacara keagamaan umat Hindu di Bali. Daksina terdiri dari beberapa benda seperti buah kelapa dan telur yang memiliki bentuk menyerupai Bola. Sebuah bola memiliki beberapa unsur seperti ...

1. Titik pusat bola
2. Jari-jari bola
3. Permukaan bola

Halaman 1



Berbagai sarana upacara keagamaan atau karya seni di Bali sering menggunakan benda yang berbentuk bola. Seperti halnya buah kelapa, jeruk, apel, sampai dengan tapel (kepala) dari ogoh-ogoh dan berbagai benda lainnya. Pada satu sisi, sebuah permukaan bola ditutupi dengan penuh dengan empat buah lingkaran. Oleh sebab itu, luas permukaan bola nilainya akan setara dengan empat kali luas lingkaran.

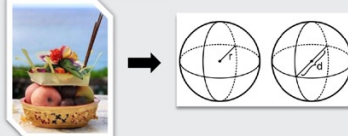
Luas Permukaan Bola : $4 \times \text{Luas} \dots\dots\dots$

$= 4 \times \pi \times r \times r \dots\dots\dots$

$= 4 \times \dots\dots\dots$

Menentukan
Volume Bola

Perhatikan Gambar Berikut !



Gambar di atas adalah banten sodan. Banten atau persembahan ini memuat berbagai benda seperti canang, dupa dan buah-buahan. Umumnya, dipakai buah-buahan yang berbentuk bola / bundar agar mempermudah seseorang ketika membawa dan memperindah tampilan dari banten sodan yang akan dipersembahkan ketika upacara-upacara keagamaan. Dalam hal ini, kita dapat menentukan volume bola pada buah-buahan berbentuk bola untuk menyesuaikan tampilan dari banten sodan yang akan dibuat. Jika sebuah bola dan kerucut memiliki jari-jari yang sama, maka volume bola adalah empat kali volume kerucut tersebut.

$$\begin{aligned} \text{Volume bola} &= 4 \times \text{volume kerucut} \\ \text{Volume bola} &= 4 \times \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times t \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times r^3 \end{aligned}$$

Halaman 2

Halaman 3



Latihan Soal

1. Sebuah kelapa digunakan sebagai sarana upacara di Bali. Jika kelapa tersebut berbentuk bola dengan jari-jari 5 cm, maka volume dari kelapa tersebut adalah?

2. Salak bali merupakan salah satu buah khas Bali yang berbentuk bola dan sering dijumpai di daerah Karangasem. Jika salak tersebut memiliki jari-jari 10 cm, maka volume salak tersebut adalah?

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Dayu membuat gebogan dari beberapa jenis buah dan jajan. Salah satu buah yang digunakan adalah buah jeruk Bali. Jika jeruk tersebut memiliki diameter 14 cm, maka volume dari jeruk tersebut adalah?

4. Tapel ogoh-ogoh dibuat dengan anyaman yang dibuat membentuk sebuah bola dengan diameter 20cm. Permukaan tapel tersebut akan dilapisi koran untuk meratakan permukaannya. Luas permukaan dari tapel tersebut adalah?

5. Diketahui permukaan apel akan dilapisi plastik untuk menjaga keawetan buah tersebut agar dapat digunakan saat upacara keagamaan. Berapakah luas plastik yang diperlukan untuk melapisi seluruh permukaan apel jika apel tersebut berdiameter 28 cm?



Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Lampiran 8 Dokumentasi Hasil Pekerjaan Siswa



**LKPD
MATEMATIKA**
LUAS DAN VOLUME TABUNG

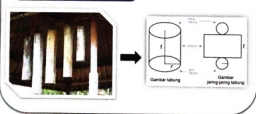
Berbasis
Etnomatematika
Bali

Nama Kelompok

1. Gesti Ayu Ngrah Aronika (14)
2. Agang Istri Mahamada Dewi (1)
3. Gede Gede Mahamada (11)
4. Gede Gede Mahamada (11)
- 5.

**Memahami
Situasi Permasalahan Tabung**

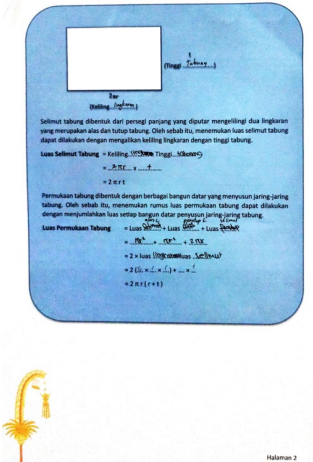
Perhatikan Gambar Berikut!



Gambar di atas adalah Kulkul, yang merupakan alat komunikasi tradisional Bali. Kulkul berbentuk seperti penunggalan atau drum yang terbuat dari kayu atau bambu. Bentuk kulkul merupakan contoh dari bangun ruang tabung. Permasalahan tabung terdiri dari 3 bagian yaitu Luas Permukaan, Volume, dan Luas Selimut.

1. Tabung tabung berbentuk lingkaran.
2. Selimut tabung berbentuk persegi panjang.
3. Atas tabung berbentuk lingkaran.

Halaman 1



Luas Selimut Tabung

Selamat tabung dibentuk dari persegi panjang yang dilipat menjadi dua lipatan yang merupakan alas dan tutup tabung. Oleh karena itu, menemukan luas selimut tabung dapat dilakukan dengan mengalikan keliling lingkaran dengan tinggi tabung.

Luas Selimut Tabung = Keliling $\times$ Tinggi = $2\pi r \times t$

Luas Permukaan Tabung = Luas Selimut + Luas Atas + Luas Bawah

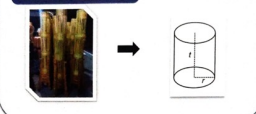
$= 2\pi r t + \pi r^2 + \pi r^2$

$= 2\pi r t + 2\pi r^2$

$= 2\pi r (t + r)$

**Memahami
Situasi Permasalahan Tabung**

Perhatikan Gambar Berikut!



Gambar di atas adalah jeripin. Jeripin adalah anyaman bambu yang berbentuk tabung tanpa tutup yang digunakan sebagai pelengkap upacara pada saat hari raya Galungan. Tabung termasuk prisma karena memiliki tutup dan alas yang kongruen, jadi dalam mencari tahu rumus volume tabung melalui pendekatan prisma.

Volume prisma = Luas alas $\times$ tinggi

Volume tabung = Luas alas $\times$ tinggi

$= \text{Luas} (\text{lingkaran} \times \text{kedalaman})$

$= \pi r \times r \times t$

Halaman 3

Latihan Soal

- Sebuah kulkul memiliki diameter 10 cm dan tinggi 1. Berapakah volume kulkul tersebut?
- Perhatikan gambar berikut!



Pada saat membeli dupa dalam jumlah banyak, tempat d digunakan saat sembahyang terbuat dari bambu berbentuk tabung. Jika diameter tabung 6 cm dan tingginya 20 cm, hitunglah permukaan tempat dupa itu!

- Sebuah jeripin memiliki diameter 15 cm dan tinggi 1. Berapakah volume jeripin tersebut?
- Air suci (tirta) dalam upacara melukat disimpan dalam bejana berbentuk tabung yang disebut dengan sangku. Jika menampung 3.000 cm³ dan tingginya 30 cm, berapakah luas selimutnya?
- Dalam upacara adat, sebuah kendi bambu berbentuk tabung dengan kain. Jika jari-jari kendi 8 cm dan tingginya 25 cm, berapa panjang kain yang dapat digunakan untuk mengkilas kendi?

Kelompok Nama: Gesti Ayu Ngrah Aronika (14)
Agang Istri Mahamada Dewi (1)
Gede Gede Mahamada (11)
Gede Gede Mahamada (11)

1. Dik: $d = 10 \text{ cm} = r = 5 \text{ cm}$
t = 1 m = 100 cm
Jwb: $V = \pi r^2 \times t$
 $= 3,14 \times 5^2 \times 100$
 $= 3,14 \times 25 \times 100$
 $= 78500$

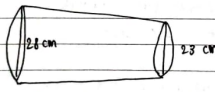
2. Dik: $d = 6 \text{ cm}$
 $r = 3 \text{ cm}$
 $t = 20 \text{ cm}$
Jwb: $LP = (2 \times \pi r \times t) + 2 \times (\pi r^2)$
 $= (2 \times 3,14 \times 3 \times 20) + 2 \times (3,14 \times 3^2)$
 $= 376,8 + 56,52$
 $= 433,32$

210

No. _____
Date: _____

NAMA : NI KOMANG CITRA TUSNA YANI
NO : 31
KELAS : IX 6

3. Dit :
Diameter sisi yang lebih besar : 28 cm
Diameter sisi yang lebih kecil : 23 cm
Panjang kerdang : 65 cm
Ukuran kain untuk membuat sarung kerdang :
panjang : 150 cm , lebar 70 cm
Dit : Benar atau salah kain yang disediakan akan cukup membuat sarung kerdang ?

Jawab : 

Mencari luas permukaan tabung :

$$L_p = (\text{luas selimut} + 2 \times \text{luas alas})$$

$$= (\pi \cdot d \cdot l) + 2 (\pi \cdot r^2)$$

$$= (23/2 \cdot 28 \cdot 65) + 2 (23/2 \cdot 14^2)$$

$$= 5120 \text{ cm}^2 + 1332 \text{ cm}^2$$

$$= 6452 \text{ cm}^2$$

Luas kain : $P \times l$
 $= 150 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}$
 $= 10.500 \text{ cm}^2$

Jadi, Luas kain lebih besar dari luas permukaan tabung
 $10.500 > 6.452$ (Benar)

2. Dit : Tempat tirta berbentuk setengah bola
 Jari-jari : 7 cm
 1 kantong plastik berisi $\frac{1}{4}$ liter air minum
 Dit : Benar atau salah, jika Pak Aditya ingin mengisi tempat tirta dengan air minum dan tidak boleh tumpah, memerlukan 3 kantong plastik air minum ?

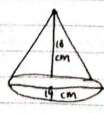
Jawab : 

Volume $\frac{1}{2}$ bola : $\frac{2}{3} \pi r^3$
 Volume $\frac{1}{2}$ bola : $\frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^3$
 $= 11816 \text{ cm}^3$

Total volume air minum yang akan dimasukkan ke dalam tempat tirta adalah :
 $\frac{1}{4}$ liter : 250 cm^3
 $3 \text{ kantong plastik} = 3 \times 250 \text{ cm}^3 = 750 \text{ cm}^3$

Jadi, kesimpulannya adalah salah

5. Dit : Tumpeng berbentuk kerucut
 diameter kerucut : 14 cm
 jari-jari : 7 cm
 tinggi kerucut : 18 cm
 $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ gram}$
 Dit : Benar atau salah, jika $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ gram}$, maka berat tumpeng yang dibuat tidak akan lebih dari 1000 gram?

Jawab : 

Volume kerucut : $\frac{1}{3} \pi r^2 t$
 $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 18$
 $= 924 \text{ cm}^3$

Jika volume kerucut 924 cm^3 , maka berat tumpeng : $924 \times 1 \text{ gram}$

No. _____
Date: _____

$= 924 \text{ gram}$
 Jadi, kesimpulannya adalah benar, karena berat tumpeng yang diperoleh adalah 924 gram.

4. Dit : Bentuk kuangan : kerucut
 Diameter : 4 cm $\rightarrow r : 2 \text{ cm}$
 Panjang (l) : 7 cm
 Jumlah kuangan : 2 buah
 Ukuran 1 lembar daun pisang : $7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$
 Dit : Benar atau salah, jika 1 lembar daun pisang berukuran $7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ akan cukup untuk membuat 2 kuangan ?

Jawab : 

Diameter : 4 cm $\rightarrow r : 2 \text{ cm}$
 $P : 7 \text{ cm}$
 Jumlah kuangan : 2 buah
 Ukuran 1 lembar daun pisang : 49 cm^2
 maka, garis pelukis kerucut :
 $s = \sqrt{r^2 + t^2} = \sqrt{2^2 + 7^2} = \sqrt{4 + 49} = \sqrt{53} \approx 7,26 \text{ cm}$
 Luas selimut 1 kerucut :
 $L = \pi r s = (3,14) (2) (7,26) = 45,7 \text{ cm}^2$
 Total luas untuk 2 kuangan :
 $L_{\text{total}} : 2 \times L = 2 \times 45,7 = 91,4 \text{ cm}^2$

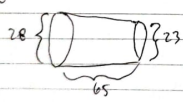
Jadi, kesimpulannya adalah salah, 1 lembar daun pisang berukuran $7 \text{ cm} \times 7 \text{ cm}$ tidak cukup untuk membuat 2 kuangan yg membutuhkan $91,4 \text{ cm}^2$ daun pisang.

No. _____
Date: _____

1. Nama : Ni Wayan Madyani
No : 45
Kls : IX 4

Dik :
Diameter besar : 28 cm
Diameter kecil : 23 cm
Panjang Kandang : 65 cm
Panjang kain : 150 cm
lebar kain : 70 cm

Dit :
Benar atau Salah kain yang disediakan cukup membuat Sarung ?

Jwb :


4. Luas permukaan tabung

$$Lp = \text{Luas Selimut} + 2(\text{luas alas})$$

$$= \pi \cdot d \cdot t + 2(\pi \cdot r \cdot r)$$

$$= \frac{22}{7} \cdot 28 \cdot 65 + 2(\frac{22}{7} \cdot 14^2)$$

$$= 5720 + 1232$$

$$= 6952 \text{ cm}^2$$

 Luas Kain :

$$= p \times l$$

$$= 150 \times 70$$

$$= 10.500 \text{ cm}^2$$

 jadi, benar kain yang disediakan cukup. 2

No. _____
Date: _____

2. Dik :
jari-jari : 7 cm
1 kantong plastik : $\frac{1}{4}$ liter 2

Dit :
Benar atau Salah jika Pak Aditya ingin mengisi tempat air dan tidak boleh tumpah memerlukan 3 kantong plastik air kumkuman? 2

Jwb :


Volume $\frac{1}{2}$ bola = $\frac{2}{3} \cdot \pi \cdot r \cdot r \cdot r$

$$= \frac{2}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$$

$$= \frac{2156}{3}$$

$$= 718,6 \text{ cm}^3$$

 memasukkan air kumkuman :
 3 kantong : $3 \times \frac{1}{4} \text{ liter}$

$$= 3 \times 250 \text{ cm}^3$$

$$= 750 \text{ cm}^3$$

 jadi, Salah karena jika memasukkan air 3 kantong akan tumpah. $750 \text{ cm}^3 > 718,6 \text{ cm}^3$ 2

No. _____
Date: _____

3. Dik :
Diameter = 14 cm
jari-jari = 7 cm 2
tinggi = 18 cm
1 $\text{cm}^3 = 1 \text{ gram}$

Dit :
Benar atau Salah jika 1 $\text{cm}^3 = 1 \text{ gram}$ maka berat tumpeng tidak akan lebih dari 1000 gram? 2

Jwb :


Volume kerucut : $\frac{1}{3} \pi r \cdot r \cdot t$

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 7 \cdot 7 \cdot 18$$

$$= \frac{2772}{3}$$

$$= 924 \text{ cm}^3$$

$$= 924 \text{ cm}^3 = 924 \text{ gram}$$

 2. jadi, benar bahwa berat tumpeng tidak lebih dari 1000 gram. $924 \text{ gram} < 1000 \text{ gram}$.

No. _____
Date: _____

4. Dik :
Diameter = 4 cm $\rightarrow$ jari-jari = 2 cm
panjang = 7 cm
kuangan = 2 2
1 lembar daun pisang = 7 cm x 7 cm

Dit :
Benar atau Salah 1 lembar daun pisang akan cukup membuat 2 kuangan? 2

Jwb :


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

$$= \sqrt{2^2 + 7^2}$$

$$= \sqrt{4 + 49}$$

$$= \sqrt{53}$$

$$= 7,28 \text{ cm}$$

 Luas selimut : $\pi \cdot r \cdot s$

$$= 3,14 (2) (7,28)$$

$$= 45,7 \text{ cm}^2$$

 Luas 2 kuangan : $45,7 \times 2$

$$= 91,4 \text{ cm}^2$$

 Luas daun : 7×7

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

 jadi, Salah, karena 1 lembar daun pisang tidak cukup membuat 2 kuangan. $49 < 91,4$ 2

KUESIONER MINAT BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Ni Puji Astuti Dahi

No : 40

Kelas : IX H

Petunjuk :

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan berikut.
2. Jawablah pernyataan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya.
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda ceklis(centang)

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	belajar matematika sangat menyenangkan karena berkaitan dengan angka dan konsep yang penuh makna		✓			
2	Saya sangat menikmati belajar dan berdiskusi tentang matematika	✓				
3	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas matematika		✓			
4	Setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik	✓				
5	Guru mata pelajaran matematika saya sangat galak sehingga saya takut untuk bertanya					✓
6	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran matematika				✓	
7	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi		✓			
8	Saya tidak pernah berdiskusi mengenai soal matematika dengan kelompok			✓		
9	Saya selalu meluangkan waktu untuk membaca kembali materi matematika yang telah dipelajari di rumah			✓		
10	Saya tidak pernah mempelajari materi matematika sebelum guru membahasnya di dalam kelas			✓		
11	Saya selalu bertanya tentang materi matematika kepada guru		✓			

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
12	Saya selalu mencari informasi mengenai rumus atau materi yang saya belum mengerti.	✓				
13	Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya		✓			
14	Saya sangat senang diajari oleh guru matematika karena sangat humoris	✓				
15	Saya selalu membuka video, gambar, dan soal yang berkaitan dengan matematika yang dikirimkan oleh guru		✓			
16	Saya hanya datang dan duduk di dalam kelas tanpa ingin memperhatikan guru					✓
17	Saya menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan.			✓		
18	Saya sangat gembira dan bersemangat saat mendapat pelajaran matematika	✓				
19	Saya sering mengerjakan soal-soal dan tugas matematika di luar jam pelajaran			✓		
20	Matematika selalu menarik perhatian saya, dan saya ingin sekali belajar lebih banyak tentang berbagai konsepnya	✓				
21	Saya memiliki minat yang kuat terhadap matematika		✓			
22	Saya merasa bosan dan jenuh saat belajar dan memahami rumus matematika					✓
23	Saya merasa matematika adalah pelajaran yang tidak berguna untuk kehidupan sehari-hari					✓
24	Saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak ragu bertanya ketika menemui kesulitan.		✓			
25	Saya selalu ingin cepat bel istirahat jika mendapat pelajaran matematika			✓		

KUESIONER MINAT BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Nama : Kiki Wulan Purnomo Nelsio

No : 43

Kelas : IX G

Petunjuk :

1. Bacalah baik-baik setiap pernyataan berikut.
2. Jawablah pernyataan sesuai dengan keadaan pada diri kamu yang sebenarnya.
3. Isilah kolom jawaban dengan cara memberi tanda ceklis(centang)

Keterangan

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1	belajar matematika sangat menyenangkan karena berkaitan dengan angka dan konsep yang penuh makna		✓			
2	Saya sangat menikmati belajar dan berdiskusi tentang matematika		✓			
3	Saya merasa terbebani ketika mendapat tugas matematika					✓
4	Setiap materi matematika yang disampaikan oleh guru, selalu saya pahami dengan baik		✓			
5	Guru mata pelajaran matematika saya sangat galak sehingga saya takut untuk bertanya					✓
6	Saya selalu memberikan pendapat selama diskusi pelajaran matematika					✓
7	Saya selalu menjawab soal-soal dengan benar selama diskusi			✓		
8	Saya tidak pernah berdiskusi mengenai soal matematika dengan kelompok				✓	
9	Saya selalu meluangkan waktu untuk membaca kembali materi matematika yang telah dipelajari di rumah		✓			
10	Saya tidak pernah mempelajari materi matematika sebelum guru membahasnya di dalam kelas					✓
11	Saya selalu bertanya tentang materi matematika kepada guru		✓			

No.	Pernyataan	Alternatif Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
12	Saya selalu mencari informasi mengenai rumus atau materi yang saya belum mengerti.		✓			
13	Saya selalu membandingkan pernyataan guru dengan referensi/sumber belajar lainnya		✓			
14	Saya sangat senang diajari oleh guru matematika karena sangat humoris	✓				
15	Saya selalu membuka video, gambar, dan soal yang berkaitan dengan matematika yang dikirimkan oleh guru	✓				
16	Saya hanya datang dan duduk di dalam kelas tanpa ingin memperhatikan guru					✓
17	Saya menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang tidak menyenangkan.					✓
18	Saya sangat gembira dan bersemangat saat mendapat pelajaran matematika		✓			
19	Saya sering mengerjakan soal-soal dan tugas matematika di luar jam pelajaran		✓			
20	Matematika selalu menarik perhatian saya, dan saya ingin sekali belajar lebih banyak tentang berbagai konsepnya		✓			
21	Saya memiliki minat yang kuat terhadap matematika		✓			
22	Saya merasa bosan dan jenuh saat belajar dan memahami rumus matematika					✓
23	Saya merasa matematika adalah pelajaran yang tidak berguna untuk kehidupan sehari-hari					✓
24	Saya selalu berusaha untuk memecahkan masalah dan tidak ragu bertanya ketika menemui kesulitan.		✓			
25	Saya selalu ingin cepat bel istirahat jika mendapat pelajaran matematika					✓

Lampiran 9 Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama I Putu Aditya Widharma Satya lahir di Gianyar, pada tanggal 20 Februari 1998. Penulis adalah putra pertama dari pasangan suami istri I Made Aryawan (Ayah) dan Ni Ketut Humanisiwi (Alm) (Ibu). Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis beralamat di Banjar Tusan, Desa Blahbatuh, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar. Penulis menyelesaikan pendidikan jenjang sekolah dasar di SDN 4 Pering dan lulus tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Gianyar dan lulus tahun 2013, selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Gianyar jurusan IPA lulus tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan Sarjana S1 di Universitas Pendidikan Ganesha jurusan Pendidikan Matematika dan lulus tahun 2020. Penulis aktif sebagai guru mata pelajaran Matematika di SMAN 1 Blahbatuh dari tahun 2021 sampai sekarang.

