

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Learning obstacle atau hambatan belajar peserta didik SDN 28 Mataram kelas V peserta didik belum memahami rumus dari volume limas , peserta didik masih kurang dalam menentukan dimana letak alas dan tinggi dari limas dan peserta didik masih belum memahami bagaimana mengerjakan soal dalam bentuk soal cerita . Ada tiga tipe dari *Learning Obstacle*, Ontogenic Obstacle dengan jumlah siswa 2 orang dengan persentase 40%, Didactical Obstacle dengan jumlah siswa 1 orang dengan persentase 20%, dan Epistemological Obstacle dengan jumlah siswa 2 orang dengan persentase 40% dengan total persentase 100%.

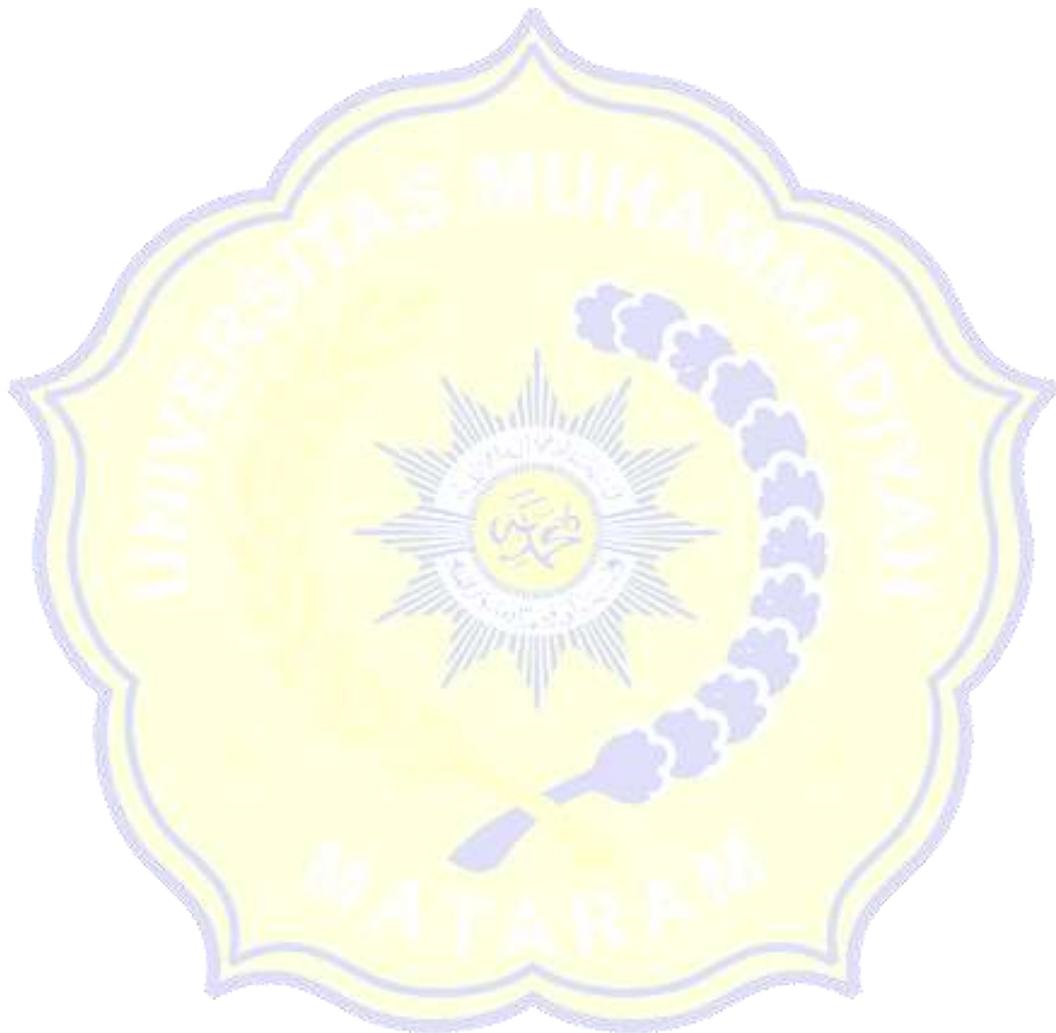
Berdasarkan hasil penelitian bahan ajar modul desain didaktis oleh peneliti dapat membantu peserta didik untuk belajar lebih mandiri dalam proses belajar serta peserta didik sangat tertarik dengan bahan ajar modul desain didaktis ini .

1.2 Saran

Setelah melakukan penelitian, analisis, diskusi, dan menarik kesimpulan, ada beberapa saran yang dapat diajukan.:

1. Desain modul didaktis dapat dikembangkan oleh guru secara berkelanjutan untuk materi yang berbeda-beda.

2. Pengembangan modul desain didaktis hendaknya dapat dilakukan dengan cara memperhatikan pemilihan kata-kata dan konsep yang tepat dan dengan evaluasi yang menarik.



DAFTAR PUSTAKA

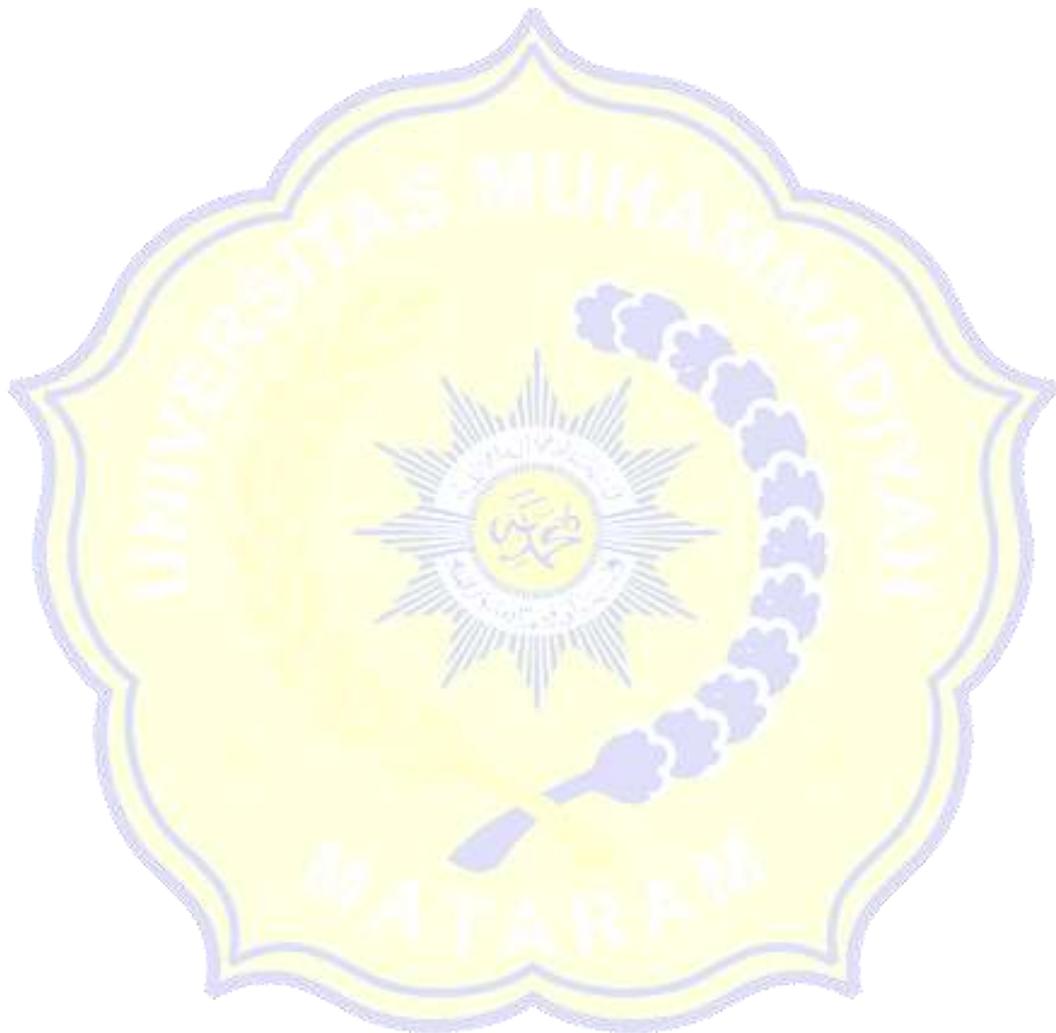
- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software GEOGEBRA. *MES (Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 1-10.
- Aprianti, D. A., & Hidayat, S. (2016). Desain Didaktis Pengelompokan Bangun Datar Untuk Mengembangkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 150-158.
- Brousseau, G. (2002). *Theory of didactical situation in mathematics*. Kluwer Academic Publishers.
- Didi Suryadi. “Model Antisipasi dan Situasi Didaktis”, <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/profil/diakses> pada tanggal 11 Oktober 2015.
- Hendriana dan Soemarmo (2014). *Penilaian pembelajaran matematika*. Bandung : Refika.
- Indra, M.R. dan Ishnaningrum, I. (2015). “Efektifitas Penggunaan Media Ict dalam Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika.” *Mifa Learning Journals*. Vol 2, (3). Hlm. 198-199.
- Istiani, A. dan Hidayatulloh. 2017. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. Makalah Pada Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung, 6 Mei 2017. Hal: 129-135.
- (Jinan et al., 2022)Hastuti, I. D., & Mariyati, Y. (2023). *ANALISIS PERKALIAN DAN PEMBAGIAN PECAHAN KELAS V SDN 4 MATARAM*. 06(01).
- Jinan, A., Mariyati, Y., & Bilal, A. I. (2022). *Pengaruh Media Audio-visual Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V SD*. 1(20), 534–538.
- Matematika, S., & Matematika, P. (2008). 2-229. 229-235.
- Marini, A., & Latifah, P. (2013). *Geometri dan Pengukuran*. Bandung: Rosda.

- Nurudin. (2011). *Trajectori dalam pembelajaran matematika. Jurnal Edumatica*, 01. 1-7.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksata lainnya*. Bandung: Tarsito.
- S Fujiaturrahman, N. W. S., Wijaya, I., & ... (2021). Analisis Motivasi Belajar Siswa SD Bidang Studi IPA Di Tengah Pandemi Covid-19 Melalui Praktikum Berorientasikan Lingkungan Sekitar Rumah. *Jurnal Elementary*, 4(2), 139–143.
- Siti Aisah, L., Kusnadi & Yulianti, K. (2016). Desain Didaktis Konsep Luas Permukaan Dan Volume Prisma Dalam Pembelajaran Matematika Smp. *MATHLINE : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 14-22. <https://doi.org/10.31943/mathline.v1i1.9>.
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Invatif*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2013.
- Supriatna. (2011). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Pemecahan Masalah Pada Luas Daerah Segitiga.
- Suryadi. D. (2010). Menciptakan Proses Belajar Aktif: Kajian dari Sudut Pandang Teori Belajar dan Teori Didaktik, *Didi Suryadi Official Website*. <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/DIDACTICAL-DESIGN-RESEARCH-DDP.pdf> (diunduh 4 Januari 2012).
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Surya, A. (2019). Learning Trajectory Pada Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (SD). *Journal Pendidikan Ilmiah*, 4(2), 22-26.
- Suryadi, D. (2013). Didactical Design Research (DDR) dalam pengembangan pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Bandung, Indonesia: STKIP Siliwangi.

Tampomas, H. (2007). *Matematika Plus 2B SMP Kelas VIII Semester Kedua*.

Jakarta: Yudhistira.

(Mariyati Y,2023)Teori, K., Pendidikan, P., & Dasar, S. (2023). *MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS PADA PELAJARAN IPS MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)*. 6(2), 109–115.





Dokumentasi Saat Penelitian

Dokumentasi saat uji soal







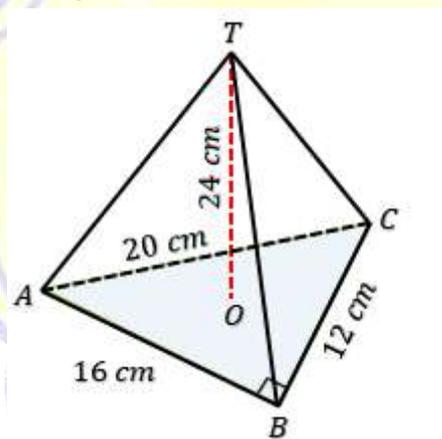
SOAL TES

Nama :

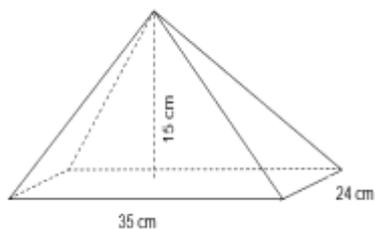
Hari/Tanggal :

Jawab soal berikut dengan benar !

1. Sebutkan rumus dalam mencari volume limas !
2. Sebuah limas dengan alas berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran sisi alas 12cm, tinggi 15cm dan sisi miring 20cm . Tinggi limas tersebut 30cm . Maka berapakah volume dari limas tersebut ?
3. Sebuah tenda perkemahan berbentuk limas segiempat , dengan alas persegi . Panjang sisi alas tenda tersebut 210 cm, dengan tinggi tenda tersebut 140cm . Maka berapakah volume dari tenda tersebut ?
4. Hitunglah volume limas berikut !



5. Hitunglah volume limas berikut !





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

E-mail : fkp@ummat.ac.id Website : <http://fkp.ummat.ac.id>
Jalan KH. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 630775 Mataram

Nomor : 387/II.3.AU/FKIP-UMMAT/F/V/2023
Lamp. : 1 (Satu) Eksemplar
Perihal : Izin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SDN 28 Mataram
di
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat, mohon kiranya mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini dapat diperkenankan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsinya dengan penjelasan sebagai berikut:

Nama : Jihan Dwitia Vinie
NIM : 2019A1H049
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul : Desain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram

Tempat Penelitian : SDN 28 Mataram

Demikian untuk maklum dan atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Billahitaufik Walhidayah
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Mataram, 26 Mei 2023
Dekan;

Dr. Muhammad Nizar, M.Pd.Si.
NIDN 0821078501

Tembusan:

1. Rektor UMMAT (sebagai laporan)
2. Ketua Jurusan/ Program Studi
3. Yang bersangkutan
4. Arsip



PEMERINTAH KOTA MATARAM
DINAS PENDIDIKAN KOTA MATARAM
SEKOLAH DASAR NEGERI 28 MATARAM
Jln. Guru Bangkol No. 7 Mataram Telp. (0370) 622743
Email : sdnegeri28mataram@gmail.com



SURAT KETERANGAN

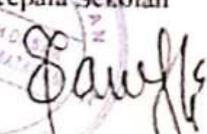
Nomor : 108/422.4/M/V/SD.28/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 28 Mataram, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

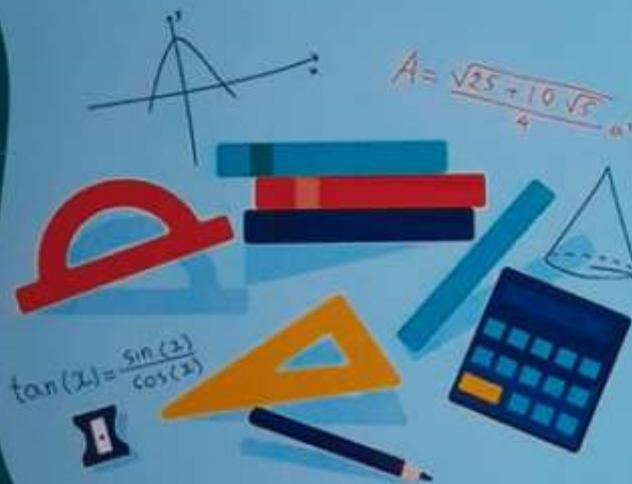
Nama : JIHAN DWITIA VINIE
NIM : 2019A1H049
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Univesitas Muhammadiyah Mataram
Judul : Disain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis pada
Materi Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram

Yang namanya tersebut di atas memang benar telah mengadakan penelitian pada tanggal, 30 Mei s d 31 Mei 2023 yang berjudul : Disain Didaktis Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Volume Limas Kelas V SDN 28 Mataram.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 29 Mei 2023
Kepala Sekolah

SITI PARHIAH, S.Pd
NIP. 19710623 200012 2 002

MODUL
MATEMATIKA
Untuk Kelas V Sekolah Dasar



V

Semester I

Oleh : Jihan Dwitia Vinie

KATA PENGANTAR

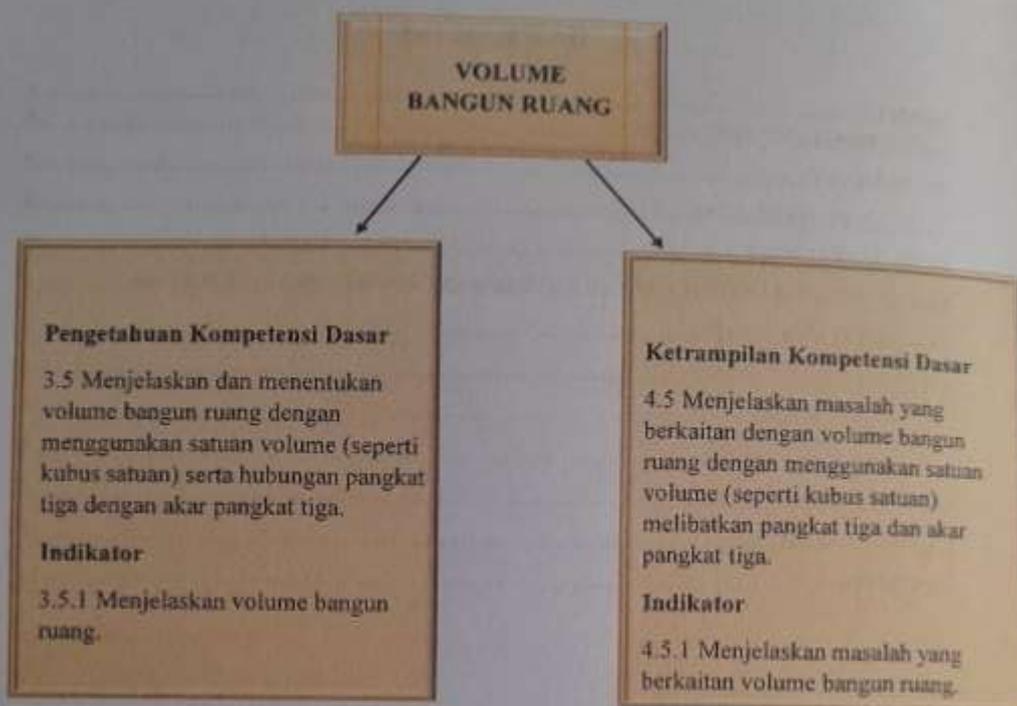
Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penyusunan Modul Matematika Bangun Ruang ini dengan baik. Penyusunan modul ini disesuaikan dengan Kompetensi Capaian Pembelajaran. Materi yang disajikan dalam modul ini tertulis dengan melibatkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dalam modul ini terdapat beberapa aktivitas bagi siswa untuk menemukan konsep tentang bangun ruang. Siswa diajak untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam modul ini. Pendekatan pembelajaran menggunakan modul diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dapat menemukan konsep dari pengetahuan yang telah dimiliki, siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran seperti kegiatan mengadakan percobaan atau penemuan sebelum membuat kesimpulan, memanipulasi, membuat struktur, mentransfer informasi hingga menemukan informasi baru kebenaran konsep matematika khususnya geometri. Selama proses pembelajaran pendidik hanya memfasilitasi siswa baik lisan maupun menciptakan lingkungan ataupun menciptakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa menemukan sesuatu. Pada akhir modul disajikan uji kompetensi untuk menguji pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan di bab tersebut. Semoga modul ini bermanfaat bagi semua, khususnya bagi pengajar matematika dan bagi siswa. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu atas tersusunnya modul ini. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan untuk meningkatkan kualitas modul ini.

Penulis

Jihan Dwitia Vinie

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
TUJUAN PEMBELAJARAN.....	4
PETA KONSEP.....	5
PENGERTIAN BANGUN UNSUR-UNSUR BANGUN RUANG SISI DATAR.....	6
PENGERTIAN LIMAS.....	6
UNSUR-UNSUR LIMAS.....	6
1. Limas Segitiga.....	6
2. Limas segiempat.....	8
CONTOH SOAL.....	9
LATIHAN SOAL.....	10
KESIMPULAN.....	11



TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mengamati gambar dan teks, siswa dapat menentukan volume bangun ruang.
2. Melalui pengamatan gambar dan isi teks, siswa dapat menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan benar.

PETA KONSEP



PENGERTIAN BANGUN UNSUR-UNSUR BANGUN RUANG SISI DATAR

Bangun Ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi.

Bagian-bagian dari bangun ruang adalah sebagai berikut:

- 1) Sisi, yaitu daerah segi banyak yang membentuk bangun datar.
- 2) Rusuk, yaitu ruas garis perpotongan antara dua buah sisi/bidang.
- 3) Titik sudut, yaitu titik potong antara dua buah rusuk atau lebih.
- 4) Diagonal sisi/bidang, yaitu ruas garis yang menghubungkan 2 (dua) titik sudut yang berhadapan pada suatu sisi/bidang.
- 5) Diagonal ruang, yaitu ruas garis yang menghubungkan 2 (dua) buah titik sudut berhadapan di ruang.
- 6) Bidang diagonal, yaitu bidang yang melalui 2 (dua) buah diagonal bidang yang sejajar.

Pengertian Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibentuk sebuah daerah segi banyak dan beberapa buah daerah segitiga yang bertemu di satu titik sudut, serta sisi-sisi di hadapan titik sudut tersebut berimpit dengan sisi segi banyak. Titik sudut itu dinamakan puncak limas, dan daerah segi banyak dinamakan limas.

UNSUR-UNSUR LIMAS

1. Limas Segitiga

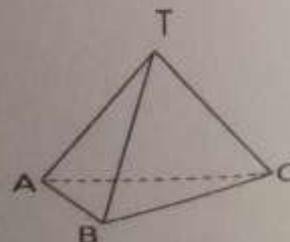
Limas segitiga adalah limas yang mempunyai alas berbentuk segitiga. Bentuk segitiga tersebut dapat berbentuk segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, maupun segitiga sembarang.

Bagun limas segitiga dapat diperoleh dari memotong prisma segitiga.

Nama bangunnya adalah limas segitiga T.ABC

Rusuknya adalah AB, BC, AC, AT, BT, CT

Sisinya adalah ABC, ABT, BCT, ACT



Titik sudutnya A,B,C,T

Banyaknya masing-masing komponen limas segitiga adalah sebagai berikut.

No	Komponen	Banyaknya
1	Rusuk	6
2	Sisi	4
3	Titik sudut	4

Komponen limas segitiga lebih sedikit dibandingkan bangun ruang sebelumnya. Demikian pula dengan sifat-sifatnya, memiliki 6 rusuk, 4 sisi berbentuk segitiga, dan 4 titik sudut.



Gambar diatas adalah gambar prisma segitiga dan limas segitiga keduanya memiliki alas dan tinggi yang sama. Setelah melakukan aktivitas diatas maka volume limas segitiga sepertiga dari volume prisma segitiga .



$$V \text{ limas segitiga} = \frac{1}{3} \text{ Luas} \times t$$

Keterangan :

V limas segitiga adalah volume prisma segitiga

L_{alas} adalah luas alas prisma yang berbentuk segitiga

t adalah tinggi prisma

2. Limas segiempat

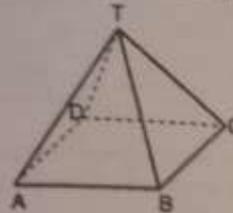
Limas segi empat biasa disebut pula piramida segi empat. Komponen pembentuk yang menjadi ciri dominan limas segi empat terletak pada sisinya yang berjumlah lima buah.

Nama bangun adalah limas segiempat T.ABCD

Sisinya adalah ABCD, ABT, BCT, CDT, dan ADT

Rusuknya adalah AB, BC, CD, AD, AT, BT, CT, DT

Titik sudutnya adalah A, B, C, D, T

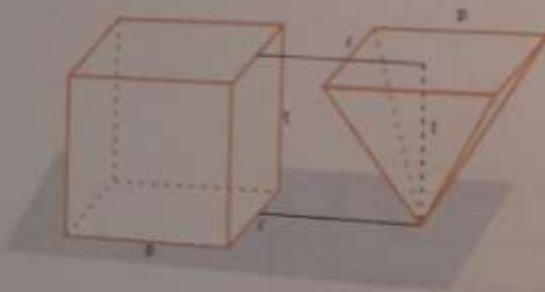


Komponen limas segitiga adalah sebagai berikut.

No	Komponen	Banyaknya
1	Rusuk	8
2	Sisi	5
3	Titik sudut	5
4	Diagonal sisi atau diagonal bidang	2

Sifat-sifat limas segiempat sesuai komponen pada tabel. Limas segiempat memiliki 5 sisi yang terdiri atas 4 sisi berbentuk segitiga dan satu sisi berbentuk persegi Panjang. Bangun ini tidak memiliki diagonal ruang.

Volume limas segiempat adalah segitiga volume dari balok.



Gambar di atas adalah gambar balok atau prisma segiempat dan limas segiempat yang diletakkan terbalik. Prisma segiempat di atas memiliki ukuran Panjang, lebar dan tinggi yang sama dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi limas segiempat. Setelah dilakukan percobaan maka volume limas segiempat adalah segitiga dan volume prisma segiempat.

tinggi limas 12cm , berapakah volume limas tersebut ?

Jawab

Diketahui : $t = 10\text{cm}$,

Alas persegi panjang , maka luas alas = $8 \times 5 = 40\text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

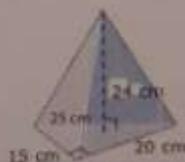
$$V = \frac{1}{3} \times 8 \times 5 \times 12$$

$$V = 160\text{cm}^3$$

Diketahui :

4. Novan memiliki mainan berbahan kayu halus berbentuk limas segitiga. Tinggi mainan itu 24cm . Alasnya berbentuk segitiga siku-siku berukuran 15cm, 20cm, dan 25 cm . Gambarkanlah mainan tersebut disertai dengan ukurannya , kemudian hitunglah volume mainan tersebut !

Jawab



Diketahui : $t = 24\text{ cm}$, alas segitiga siku-siku dengan $a = 20\text{cm}$, $t = 15$ dan $m = 25\text{cm}$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

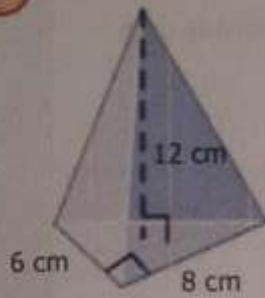
$$V = \frac{1}{3} \times \frac{20 \times 15}{2} \times 24$$

$$V = 1.200\text{cm}^3$$

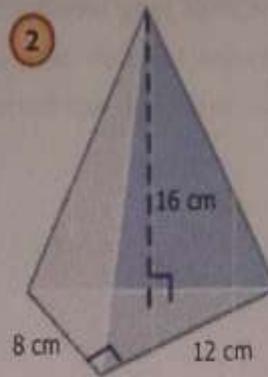
Latihan soal !

A. Hitunglah volume limas di bawah ini!

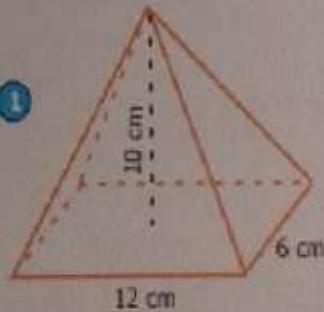
1



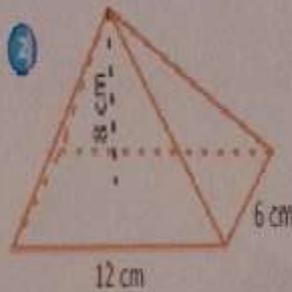
2



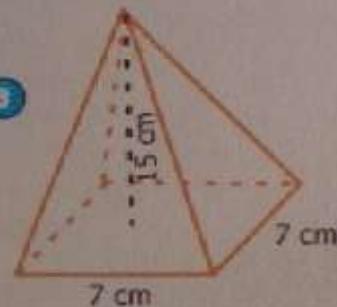
1



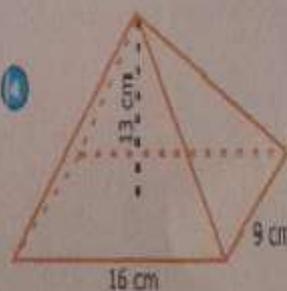
2



3



4



B. Selaikanlah soal berikut

1. Sebuah limas segiempat TKLMN dengan alas berbentuk persergi panjang diketahui panjang $KL=10\text{CM}$, $LM=6\text{CM}$ dan tinggi limas adalah 8 cm . Hitunglah volume dari limas tersebut !
2. Sebuah mainan berbentuk piramida alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisi 8 cm . Jika tinggi piramida 12cm , tentukan volumennya !
3. Sebuah souvenir gantungan kunci berbentuk limas segitiga, volumenya 7.200mm^2 dan luas alasnya 600mm^2 . Berapakah tinggi souvenir tersebut?

KESIMPULAN

Limas adalah bangun ruang yang dibentuk sebuah daerah segi banyak dan beberapa buah daerah segitiga yang bertemu di satu titik sudut, serta sisi-sisi di hadapan titik sudut tersebut berimpit dengan sisi segi banyak. Titik sudut itu dinamakan puncak limas, dan daerah segi banyak dinamakan limas.

KUNCI JAWABAN

A. Hitunglah volume limas dibawah ini!

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

Alas segituga siku-siku ,maka luas alas = $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 16 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{6 \times 8}{2} \times 12$$

$$V = 96 \text{ cm}^3$$

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

Alas segituga siku-siku ,maka luas alas = $\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times \frac{12 \times 8}{2} \times 16$$

$$V = 256 \text{ cm}^3$$

3. Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$,

Alas persegi panjang ,maka luas alas = $12 \times 6 = 72 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 12 \times 6 \times 10$$

$$V = 240 \text{ cm}^3$$

4. Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$,

Alas persegi panjang ,maka luas alas = $12 \times 6 = 72 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 12 \times 6 \times 8$$

$$V = 192 \text{ cm}^3$$

5. Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$,

Alas persegi ,maka luas alas = $7 \times 7 = 7 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 7 \times 7 \times 15$$

$$V = 245 \text{ cm}^3$$

6. Diketahui : $t = 10 \text{ cm}$,

Alas persegi panjang ,maka luas alas = $16 \times 9 = 144 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 16 \times 9 \times 13$$

$$V = 624 \text{ cm}^3$$

B. Selaikanlah soal berikut!

1. Diketahui : $t = 8 \text{ cm}$,

Alas persegi panjang ,maka luas alas = $10 \times 6 = 60 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 10 \times 6 \times 8$$

$$V = 160 \text{ cm}^3$$

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

Alas persegi, maka luas alas = $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$

Ditanya : V limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$V = \frac{1}{3} \times 8 \times 8 \times 12$$

$$V = 256 \text{ cm}^3$$

3. Diketahui : $V = 7.200 \text{ mm}^3$,

$L \text{ alas} = 600 \text{ mm}^2$

Ditanya : t limas segitiga = ?

Penyelesaian

$$V = \frac{1}{3} \times L \text{ alas} \times t$$

$$7.200 = \frac{1}{3} \times 600 \times t$$

$$7.200 = 200 \times t$$

$$t = \frac{7.200}{200}$$

$$t = 36 \text{ mm}$$