E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS BUDAYA BENGKULU

SEGIEMPAT DAN SEGITIGA



Disusun oleh

Dr. Drs. Saleh Haji, M.Pd

Dr. Dra Yumiati, M.Si

Rezki Ainun Sari, S.Pd.,Gr

2024

UNTUK SMP KELAS VII

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan buku "E – Modul Matematika Berbasis Budaya Bengkulu".

Tidak lupa juga penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah turut memberikan kontribusi dalam penyusunan e-modul ini. Tentunya, tidak akan bisa maksimal jika tidak mendapat dukungan dari berbagai pihak.

Sebagai penyusun, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, baik dari penyusunan maupun tata bahasa penyampaian dalam e-modul ini. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar dapat memperbaiki e-modul ini. Penulis berharap semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat dan juga inspirasi untuk pembaca.

Bengkulu, Mei 2024

Tim Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

COVER 1
KATA PENGANTAR 2
DAFTAR ISI 3
GLOSARIUM 4
PETA KONSEP 5
Kompetensi (CP dan TP) 6
Motivasi / Apersepsi 7
Petunjuk Penggunaan 7
Tujuan 7
Uraian Materi 8
Rangkuman 17
Tugas 17
Latihan 18
Penilaian Diri 23
Evaluasi 24
Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran 25
DAFTAR PUSTAKA 29

LIVEWORKSHEETS

GLOSARIUM

Luas : besaran yang menyatakan ukuran dua dimensi yang dibatasi oleh sisi-sisi suatu bangun datar

Persegi : bangun datar segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi -sisinya sama panjang

Persegi panjang : bangun datar segi empat yang setiap sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

Segitiga : bangun datar yang dibatasi oleh tiga sisi dan mempunyai tiga titik sudut

Trapesium : bangun datar segiempat dengan tepat sepasang sisi berhadapan sejajar.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



Gambar 1. Peta Konsep Segiempat dan Segitiga

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase D, peserta didik dapat menunjukkan cara menentukan keliling bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang) dan segitiga menggunakan benda konkret (benang, tali, batang korek api, lidi dan berbagai benda yang dapat digunakan sebagai satu satuan panjang), menghitung keliling bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, jajar genjang, belah ketupat, layang-layang) dan segitiga menggunakan benda konkret yang dapat digunakan sebagai satu satuan panjang.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Project Based Learning dengan instrumen LKPD peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas gabungan segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga dengan tepat.

LIVEWORKSHEETS

MOTIVASI / APERSEPSI

QUOTE OF THE DAY :

“ Pendidikan adalah senjata paling mematikan di dunia, karena dengan pendidikan anda dapat mengubah dunia “

Nelson Mandela

PETUNJUK PENGGUNAAN

Agar e modul ini dapat digunakan secara maksimal maka, kalian diharapkan melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. **Pelajari dan pahami peta konsep yang disajikan pada e modul**
2. **Pelajari dan pahami tujuan yang tercantum pada kegiatan pembelajaran**
3. **Pelajari uraian materi secara sistematis dan mendalam pada setiap kegiatan pembelajaran**
4. **Kerjakan latihan, tugas dan evaluasi yang berada di akhir e modul untuk menguasai tingkat penguasaan materi**
5. **Diskusikan dengan guru atau teman jika mengalami kesulitan dalam pemahaman materi.**

TUJUAN

Melalui pembelajaran dengan E-Modul Matematika Berbasis Budaya Bengkulu pada materi segiempat dan segitiga diharapkan peserta didik mampu menemukan konsep luas gabungan serta menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas gabungan bangun datar segiempat dan segitiga

LIVEWORKSHEETS

URAIAN MATERI

1. Budaya Bengkulu Tabut



SCAN ME

(Perayaan tabot tahun 2022, Courtesy of Youtube)

Gambar 2. Tabot

(gambar tabot - Search Images (bing.com), diakses 5 Mei 2024)

Dikutip dari Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional Depdikbud (1992) tentang sejarah singkat acara Tabot di Kota Bengkulu. Tabot telah diselenggarakan secara turun-temurun sejak abad ke 14, Latar belakang Festival Tabot, ini yaitu untuk mengingat atas kematian cucu Nabi Muhammad yaitu Husein bin Ali bin Abi Thalib, yang wafat dipadang Karbala (Irak).Selain telah menjadi Tradisi sejak lama, Tabot akhirnya dipandang sebagai upacara Tradisional di Kota Bengkulu. Seiring perkembangannya, festival budaya Tabot yang secara rutin digelar selama 10 hari setiap tahunnya, mampu menjadi magnet budaya dan sejarah Provinsi Bengkulu. Digelarnya tradisi ini mampu menyedot animo masyarakat melalui kemeriahan nuansa yang menyertainya.

Coba amatilah bangun tabot tersebut. Jika diamati lebih teliti, maka kita ketahui bahwa bangunan tabot tersebut terdiri dari beberapa bangun ruang sisi datar yang permukaan sisinya ada yang berbentuk segiempat maupun segitiga. Jika dilihat dari satu sisi, maka tabot membentuk gambar 2 dimensi.

Perhatikan gambar di bawah ini



Gambar 3. Tabot 2 dimensi

LIVEWORKSHEETS

2. Persegi Panjang



Gambar 4. Potongan Tabot



Gambar 5. Persegi Panjang ABCD

Luas bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun datar tersebut (Adinawan, 2016). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi persegi panjang tersebut. Pada gambar 2, menunjukkan luas persegi panjang ABCD.

Rumus luas persegi panjang = panjang × lebar

Jika panjang = $p\ cm$, lebar = $l\ cm$, dan luas = L^2, maka diperoleh :

$$\boldsymbol{L = p \times l} \text{ atau } \boldsymbol{L = pl}$$

(Adinawan, 2016)

Contoh dalam Matematika !

1. Hitunglah luas dari bangun datar berikut !



Penyelesaian :

Luas persegi panjang $= p \times l$

$$= 10\ cm\ \times 7\ cm = 70\ cm^2$$

2. Perbandingan panjang dan lebar sebuah persegi panjang adalah 8 : 3. Jika luas persegi panjang tersebut $240\ cm^2$, tentukan ukuran panjang dan lebarnya !

Penyelesaian :

Misal panjang $8n\ cm$, maka lebar = $3n$ cm.

Luas persegi panjang = $2400\ cm^2$

$$8n\ \times 3n = 2400\ cm^2$$

$$24n^2 = 2400\ cm^2$$

LIVEWORKSHEETS

$$n^2 = \frac{2400\ cm^2}{24}$$

$$n^2 = 100\ cm^2$$

$$n = 10\ cm$$

- Panjang = $8n$
  $= 8 \times 10$
  $= 80\ cm$
- Lebar = $3n$
  $= 3 \times 10$
  $= 30\ cm$

Jadi, panjang panjang tersebut memiliki panjang 80 cm dan lebar 30 cm

Contoh dalam kehidupan sehari-hari !

Perhatikan gambar di bawah ini !



Tabot adalah upacara tradisional masyarakat Bengkulu untuk mengenang tentang kisah kepahlawanan dan kematian cucu Nabi Muhammad SAW, Husein bin Ali bin Abi Thalib dalam peperangan dengan pasukan Ubaidillah bin Zaid di padang Karbala, Irak pada tanggal 10 Muharam 61 Hijriah (Febriani, Widada, & Herawati, 2019).

Pada tingkatan tabot yang ditunjuk oleh panah permukaannya berbentuk sebuah bangun datar persegi panjang, jika persegi panjang tersebut memiliki panjang 40 cm dan lebar 20 cm , maka berapa luas permukaan persegi panjang tersebut?

Penyelesaian :

Luas persegi panjang $= p \times l$

$= 40\ cm \times 20\ cm$

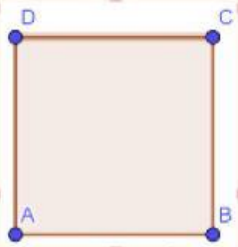
$= 800\ cm^2$

LIVEWORKSHEETS

3. Persegi



Gambar 6. Potongan Tabot



Gambar 7. Persegi ABCD

Pada gambar 3, menunjukkan luas persegi ABCD. Karena persegi memiliki ukuran panjang dan lebar yang sama, yang selanjutnya disebut sisi, maka :

Rumus luas persegi = sisi × sisi

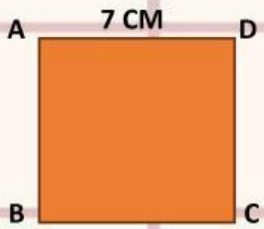
Jika panjang sisi persegi = s cm, dan luasnya = $L\ cm^2$, maka diperoleh :

$$\boldsymbol{L = s \times s} \text{ atau } \boldsymbol{L = s^2}$$

(Adinawan, 2016)

Contoh dalam matematika !

Hitunglah luas dari masing-masing bangun datar berikut !



Penyelesaian :

Luas persegi $= s \times s$

$= 7\ cm \times 7\ cm = 49\ cm^2$

Contoh dalam kehidupan sehari-hari !

Perhatikan gambar berikut !



LIVEWORKSHEETS

Pada tingkatan tabot yang ditunjuk oleh panah permukaannya berbentuk sebuah bangun datar persegi, jika persegi tersebut memiliki panjang sisi 25 cm , maka berapa luas permukaan persegi tersebut?

Penyelesaian :

Luas Persegi $= s \times s$

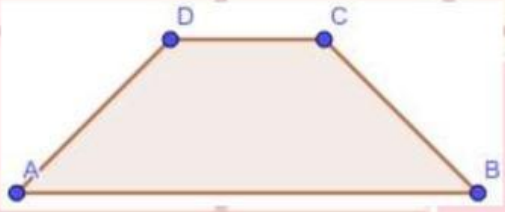
$= 25\ cm \times 25\ cm$

$= 625\ cm^2$

4. Trapesium



Gambar 8. Potongan Tabot



Gambar 9. Trapesium ABCD

Trapesium adalah segi empat yang memiliki tepat sepasang sisi berhadapan yang sejajar (Adinawan, 2016). Pada gambar 4, yang merupakan pasangan sisi sejajar adalah AB sejajar DC.

Rumus Luas Trapesium $= \frac{1}{2} \times$ ***jumlah sisi sejajar*** $\times$ ***tinggi***

(Adinawan, 2016)

Contoh dalam matematika !

1. Hitunglah luas dari bangun datar berikut !



Penyelesaian :

Luas trapesium $= \frac{1}{2} \times jumlah\ sisi\ sejajar \times tinggi$

$= \frac{1}{2} \times (8\ cm + 12\ cm) \times 7\ cm$

$= \frac{1}{2} \times 20\ cm \times 7\ cm$

LIVEWORKSHEETS

$$= \frac{1}{2} \times 140\ cm^2$$

$$= 70\ cm^2$$

2. Perbandingan panjang sisi – sisi sejajar sebuah trapesium adalah 4 : 3. Jika tinggi trapesium itu 8 cm dan luasnya 84 cm^2, hitunglah panjang sisi – sisi yang sejajar !

Penyelesaian :

Misal : sisi sejajar 1 = $4n$, maka sisi sejajar 2 = $3n$

Luas trapesium = 84 cm^2

$$Luas = \frac{1}{2} \times (jumlah\ sisi\ sejajar) \times tinggi$$

$$84\ cm^2 = \frac{1}{2} \times (4n + 3n) \times 8\ cm$$

$$84\ cm^2 = \frac{1}{2} \times (7n) \times 8\ cm$$

$$84\ cm^2 = \frac{1}{2} \times 56n\ cm$$

$$84\ cm = 28n\ cm$$

$$n = \frac{84\ cm}{28\ cm} = 3$$

Panjang sisi sejajar

Sisi sejajar 1 = $4n = 4\ (3) = 12\ cm$

Sisi sejajar 2 = $3n = 3\ (3) = 9\ cm$

Jadi, panjang sisi sejajar 1 adalah 12 cm, dan panjang sisi sejajar 2 adalah 9 cm.

Contoh dalam kehidupan sehari -hari !

Perhatikan gambar dibawah ini !



Jika diperhatikan , atap rumah adat berbentuk sebuah bangun datar trapesium. Jika diketahui tinggi nya adalah 1 m, panjang sisi sejajar nya adalah 4 m dan 2 m. maka berapa luas atap rumah adat tersebut ?

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian :

Luas Trapesium $= \frac{1}{2} \times jumlah\ sisi\ sejajar \times tinggi$

$= \frac{1}{2} \times (4\ m + 2\ m) \times 1m$

$= \frac{1}{2} \times (6m)$

$= 3\ m^2$

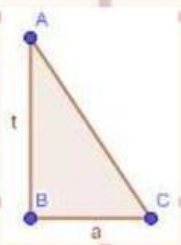
5. Segitiga

Luas Segitiga

Perhatikan gambar segitiga dibawah ini!



Gambar 10. Potongan Tabot



Gambar 11. Segitiga ABC

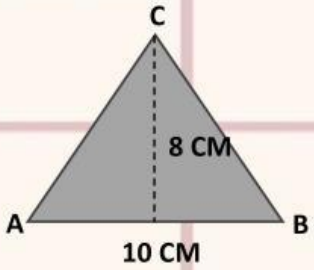
Untuk menentukan luas segitiga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\boldsymbol{L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi} \textbf{ atau } \boldsymbol{L = \frac{alas \times tinggi}{2}}$$

Alas sebuah segitiga merupakan sisi dari segitiga tersebut . Tinggi segitiga harus tegak lurus dengan alas yang sekawan(Adinawan, 2016).

Contoh dalam matematika !

1. Hitunglah luas dari bangun datar berikut !



Penyelesaian :

Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times a \times t$

$= \frac{1}{2} \times 10\ cm \times 8\ cm$

$= \frac{1}{2} \times 80\ cm$

LIVEWORKSHEETS

$= 40\ cm^2$

2. Panjang sisi alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah $64\ cm^2$, tentukan panjang sisi alasanya !

Penyelesaian :

Luas segitiga $= \frac{1}{2} \times a \times t$

$64\ cm^2 = \frac{1}{2} \times 2t \times t$

$64\ cm^2 = \frac{1}{2} \times 2t^2$

$64 cm^2 = t^2$

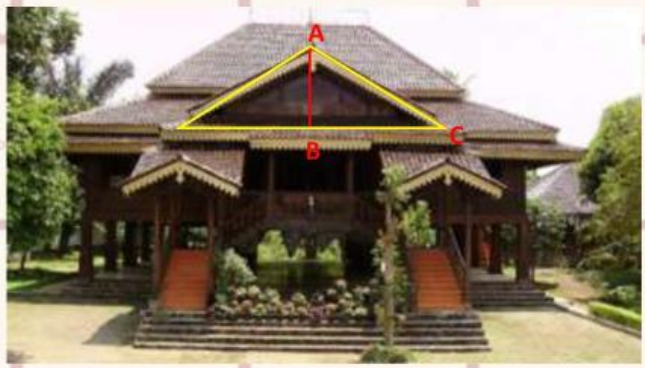
$t = 8\ cm$

Panjang alas $= 2t = 2(8) = 16\ cm$

Jadi, panjang alas segitiga tersebut adalah 16 cm

Contoh dalam kehidupan sehari – hari !

Perhatikan gambar dibawah ini !



"Scan Me"
(Rumah Adat Bengkulu
Courtesy of youtube)

Rumah adat Bengkulu merupakan salah satu warisan arsitektur tradisional Indonesia. Rumah adat Bengkulu bernama rumah "Bumbungan Tinggi", tetapi oleh masyarakat Bengkulu lebih sering disebut rumah "Bubungan Lima". Secara umum bangunan rumah adat Bengkulu merupakan rumah panggung yang ditopang oleh beberapa tiang.Nama "Bubungan Lima" diambil dari bentuk atap rumah tersebut. Selain "Bubungan Lima", rumah adat Bengkulu ini sering juga dikenal dengan nama rumah "Bubungan Haji", "Bubungan Limas" dan juga "Bubungan Jembatan" (Febriani,Widada, & Herawati, 2019).

LIVEWORKSHEETS