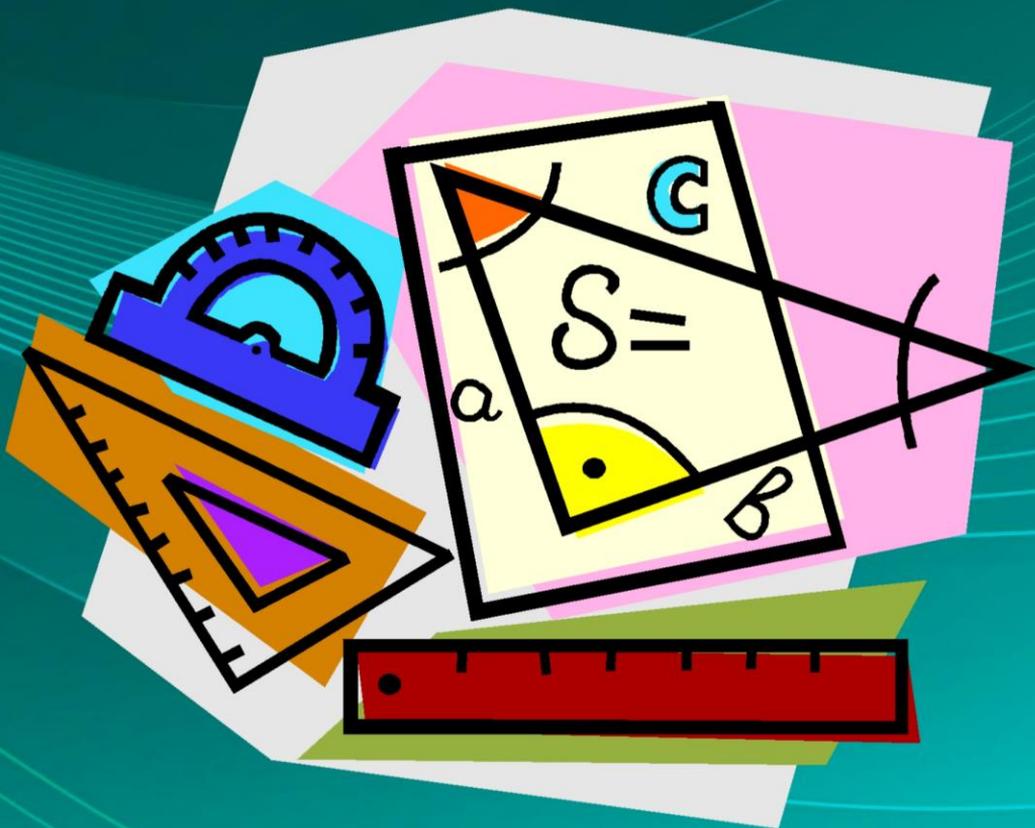


# MODUL LEMBAR KERJA MAHASISWA MATEMATIKA - 1

## "GEOMETRI"

Untuk Mahasiswa Prodi PGMI



Program Studi  
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Fakultas Tarbiyah  
Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

Midya Yuli Amreta, M. Pd  
NIDN. 2130079101

# **Lembar Kerja Mahasiswa (LKM)**

## **MATEMATIKA 1**

### **GEOMETRI DASAR**

---

*Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*  
*Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro*

**Nama** : .....

**NIM** : .....

**Kelas** : .....

**Midya Yuli Amreta, M.Pd**

## KATA PENGANTAR

---

*Assalamualaikum wr.wb*

Puji syukur dengan hati yang tulus dan pikiran yang jernih, tercurahkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, hidayah, taufik serta inayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku yang berjudul ***“Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Matematika 1 Geometri Dasar Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro”*** dengan baik.

Shalawat serta salam kami haturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw yang telah membawa risalah Islam sehingga dapat menjadi bekal hidup berupa ilmu pengetahuan kita baik di dunia maupun di akhirat.

Dalam penyusunan buku ini kami menyadari sepenuhnya bahwa buku ini sangat sulit terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan dan do'a dari semua pihak. Maka dari itu, kami ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh tim yang terlibat andil di dalamnya.

Kritik dan saran dari pembaca sangat kami harapkan, semoga buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

*Wassalamualaikum wr.wb*

**Bojonegoro, 22 Juli 2022**

**Midya Yuli Amreta, M.Pd  
NIDN. 2130079101**

## DAFTAR ISI

---

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>I. Pengertian Pangkal Geometri .....</b>	<b>1</b>
<b>II. Bangun Datar.....</b>	<b>5</b>
<b>III. Luas Bangun Datar.....</b>	<b>15</b>
<b>IV. Bangun Ruang.....</b>	<b>23</b>
<b>V. Volume Bangun Ruang.....</b>	<b>27</b>
<b>VI. Geometri Analitik Datar .....</b>	<b>33</b>
<b>VII. Phytagoras .....</b>	<b>37</b>





# I. Pengertian Pangkal Geometri



## *Pemahaman Materi*

### **Pengalaman Mahasiswa I**

#### **a. Media yang diperlukan**

1. Buku/kertas untuk menggambar
2. Pensil/bolpoin
3. Penggaris
4. Busur derajat

#### **b. Langkah-langkah**

1. Gambarkan suatu titik menurut yang Anda ketahui!
  
2. Gambarkan suatu garis menurut yang Anda ketahui!
  
3. Gambarkan suatu ruas garis menurut yang Anda ketahui!
  
4. Gambarkan suatu sinar garis menurut yang Anda ketahui!

5. Gambarkan suatu sudut menurut yang Anda ketahui!

6. Dapat disimpulkan, bahwa :

a. Titik adalah .....

digambarkan dengan .....  
dan disimbolkan dengan .....

b. Garis adalah .....

digambarkan dengan .....  
dan disimbolkan dengan .....

c. Ruas garis adalah .....

digambarkan dengan .....  
dan disimbolkan dengan .....

d. Sinar garis adalah .....

digambarkan dengan .....  
dan disimbolkan dengan .....

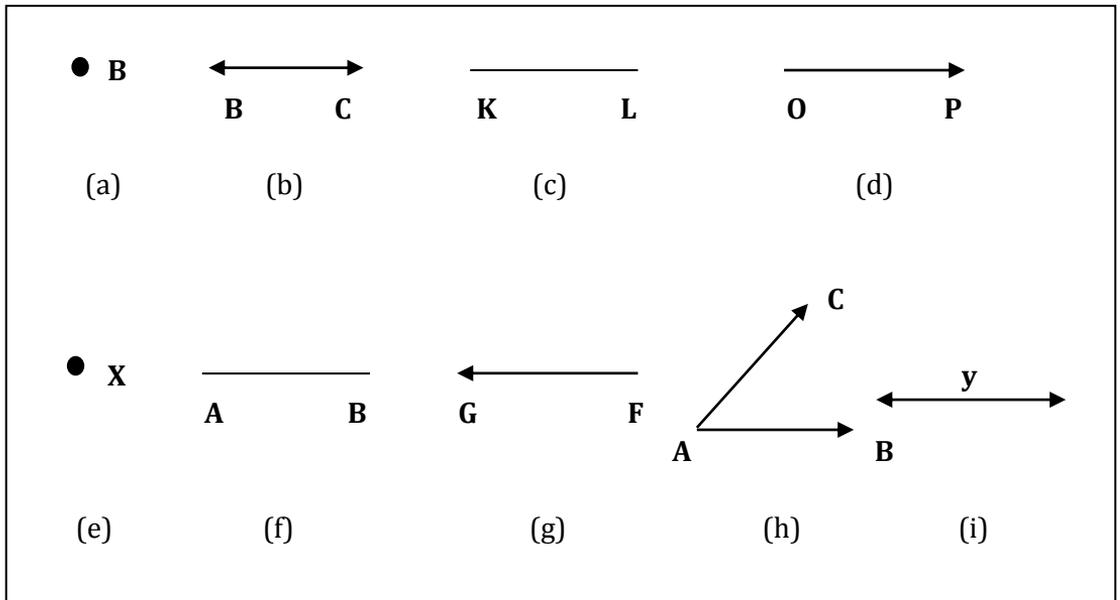
e. Sudut adalah .....

digambarkan dengan .....  
dan disimbolkan dengan .....



**Diskusi Kelompok 1**

Perhatikan gambar-gambar berikut!



1. Yang termasuk titik adalah .....
2. Yang termasuk garis adalah .....
3. Yang termasuk ruas garis adalah .....
4. Yang termasuk sinar garis adalah .....
5. Yang termasuk sudut adalah .....

## Latihan Soal

---

1. Gambarkan titik A, G, R dan X !

.....

2. Gambarkan garis AB dan garis m !

.....

3. Gambarkan ruas garis KL dan XY !

.....

4. Gambarkan sinar garis EF dan RS !

.....

5. Gambarkan sudut ABC dan KLM !

.....

6. Tuliskan simbol garis AB, ruas garis AB, sinar garis AB dan sudut ABC !

.....

## II. Bangun Datar

### *Pemahaman Materi*

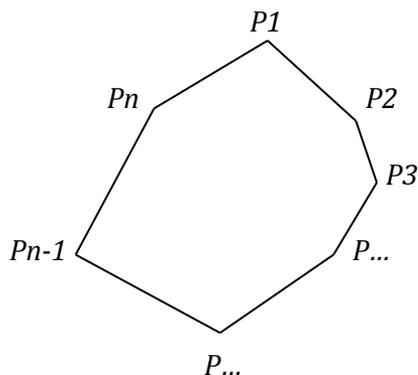
### **Pengalaman Mahasiswa II**

#### **a. Media yang diperlukan**

1. Buku/kertas untuk menggambar
2. Pensil/bolpoin
3. Penggaris
4. Busur derajat
5. Jangka

#### **b. Langkah-langkah**

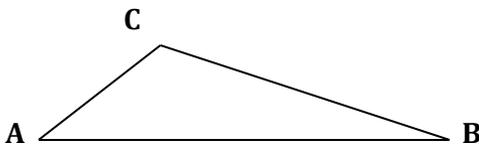
1. Perhatikan gambar berikut :



Definisi :

Segibanyak adalah himpunan titik-titik yang merupakan gabungan himpunan titik-titik  $P_1 P_2, P_2 P_3, \dots, P_{n-1} P_n, (n \geq 3)$  dengan segmen garis- segmen garis  $P_1 P_2, P_2 P_3, \dots, P_{n-1} P_n, P_n P_1$  sedemikian hingga jika sebarang dua segmen garis berpotongan, maka titik potongannya akan berupa salah satu titik  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_{n-1}, P_n$  dan tidak ada titik potong yang lain.

2. Sekarang perhatikan gambar berikut :



Berapa banyak sisi pada segibanyak tersebut?

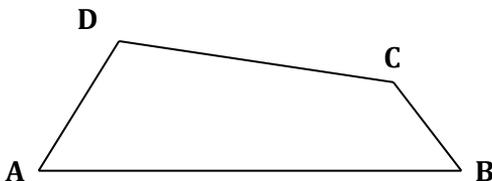
.....

3. Dapat disimpulkan bahwa segitiga adalah .....

.....

.....

4. Sekarang perhatikan gambar berikut :



Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut ?

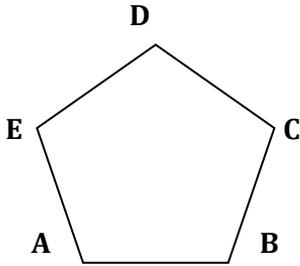
.....

5. Dapat simpulkan bahwa segiempat adalah .....

.....

.....

6. Sekarang perhatikan gambar berikut :



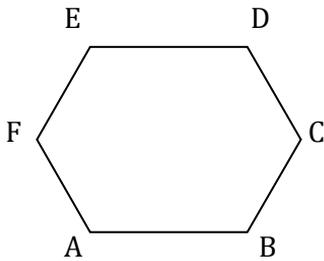
Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut ?

.....

7. Dapat disimpulkan bahwa segilima adalah .....

.....  
.....

8. Sekarang perhatikan gambar berikut :



Berapa banyak sisi pada segi banyak tersebut ?

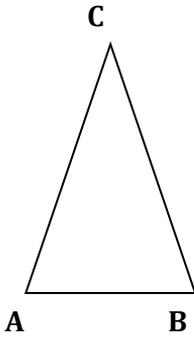
.....

9. Dapat disimpulkan bahwa segienam adalah .....

.....  
.....

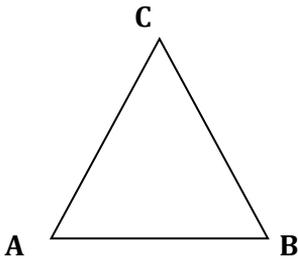
# Segitiga

## 1. Segitiga Samakaki



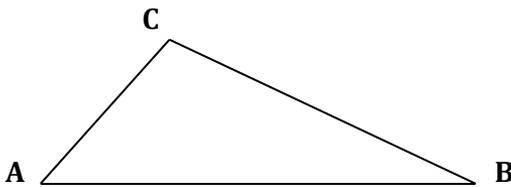
Terdapat ... sisi yang sama panjang, yang disebut .....  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga samakaki adalah .....

## 2. Segitiga Samasisi



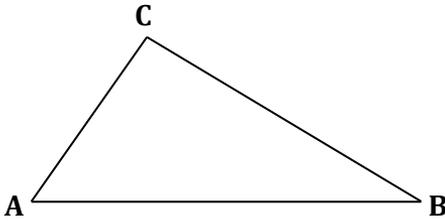
Terdapat ... sisi yang sama panjang  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga samasisi adalah .....

## 3. Segitiga Skalen



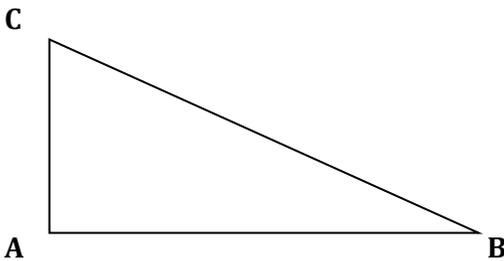
Terdapat ... sisi yang sama panjang.  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga skalen adalah .....

4. Segitiga Lancip



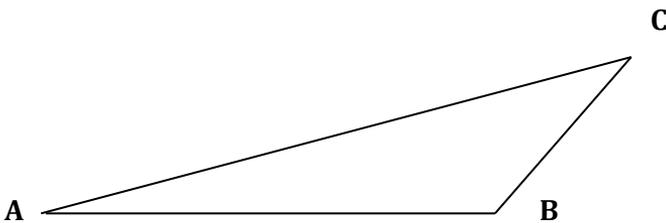
Terdapat ... sudut yang seluruhnya merupakan sudut .....  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga lancip adalah .....  
.....

5. Segitiga Siku-siku



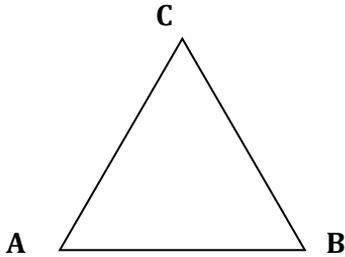
Terdapat ... sudut yang merupakan sudut .....  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga siku-siku adalah .....  
.....

6. Segitiga Tumpul



Terdapat ... sudut yang merupakan sudut .....  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga tumpul adalah .....  
.....

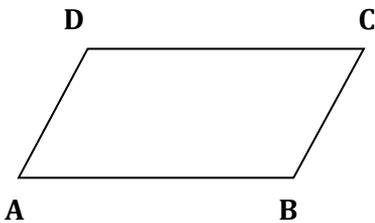
### 7. Segitiga Samasudut



Terdapat ... sudut yang sama besar.  
Dapat disimpulkan, bahwa segitiga sama sudut adalah .....

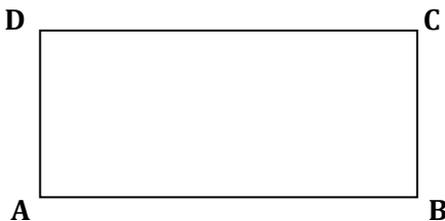
## Segiempat

### 1. Jajargenjang



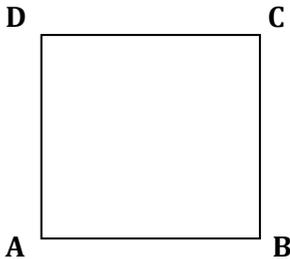
Terdapat ... sisi  
Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan .....

### 2. Persegipanjang



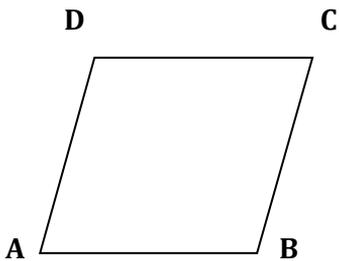
Terdapat ... sisi  
 Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan .....  
 Sebutkan salah satu sudut yang terdapat dalam persegi panjang tersebut!  
 .... sudut ..... merupakan sudut .....  
 Dapat disimpulkan, bahwa persegi panjang adalah .....

### 3. Persegi



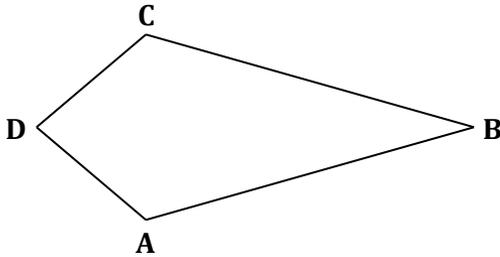
Terdapat ... sisi  
 Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan .....  
 Sebutkan salah satu sudut yang terdapat dalam persegi panjang tersebut!  
 .... sudut ..... merupakan sudut .....  
 Terdapat ... sisi yang sama panjang, yaitu  $AB = \dots = \dots = \dots$   
 Dapat disimpulkan, bahwa persegi adalah .....

### 4. Belah Ketupat



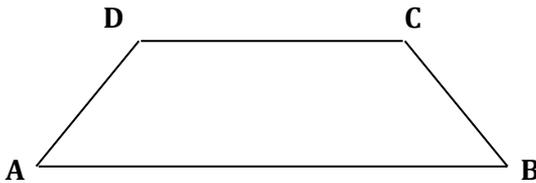
Terdapat ... sisi  
 Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB \parallel DC$  dan ..... //  
 Terdapat ... sisi yang sama panjang, yaitu  $AB = \dots = \dots = \dots$   
 Dapat disimpulkan, bahwa belah ketupat adalah .....

5. Layang-layang



Terdapat ... sisi  
 Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu  $AB = \dots\dots\dots$   
 dan  $AD = \dots\dots\dots$   
 dapat disimpulkan bahwa layang-layang adalah .....

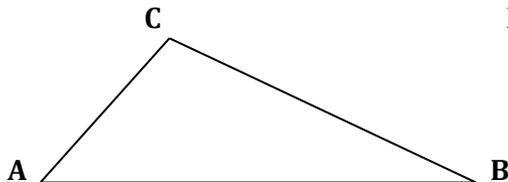
6. Trapesium



Terdapat ... sisi  
 Terdapat ... pasang sisi yang ....., yaitu ..... // .....  
 Dapat disimpulkan, bahwa trapesium adalah .....

**Diskusi Kelompok 2**

Perhatikan gambar-gambar berikut!

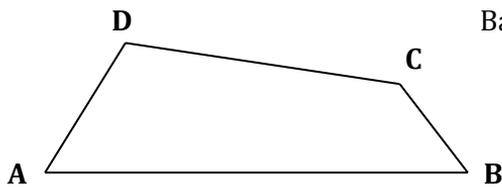


Bangun datar di samping disebut .....

Jika dilihat dari sisinya, macam segitiga adalah sebagai berikut :  
 .....

Jika dilihat dari sudutnya, macam segitiga adalah sebagai berikut :

.....  
.....



Bangun datar di samping disebut .....

Sebutkan berapa macam segiempat!

.....



# III. Luas Bangun Datar

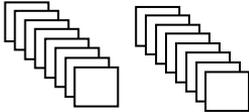
## Pemahaman Materi

### Pengalaman Mahasiswa III

- a. **Media yang diperlukan**
  - 1. Bangun datar manipulatif
  - 2. Gunting
  - 3. Lem

- b. **Langkah-langkah**

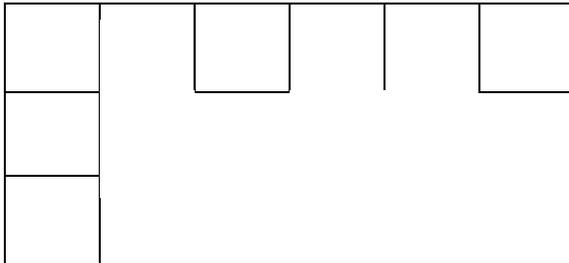
- 1. Luas daerah persegi panjang
  - a. Perhatikan persegi panjang dan persegi satuan berikut!



- b. Tutuplah persegi panjang tersebut dengan persegi satuan yang tersedia!
  
  
- c. Berapa persegi satuan yang dapat menutup daerah persegi panjang tersebut?

.....  
.....

- d. Perhatikan lagi persegi panjang berikut!
- e. Tutupilah sebagian persegi panjang yang diwakili oleh bagian salah satu kolom dan baris!



- f. Dengan cara apa dapat menghitung luas persegi panjang tersebut?  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....
- g. Jika banyak kolom adalah  $p$  dan banyak garis adalah  $l$ , maka dapat diperoleh rumus luas persegi panjang adalah .....  
 .....

2. Luas daerah persegi  
 Sesuai dengan pengertian persegi, bahwa persegi adalah .....  
 .....  
 .....

Maka, dapat diperoleh rumus luas persegi adalah .....  
 .....  
 .....

3. Luas daerah segitiga (1)
- a. Gambarkanlah sebuah segitiga sebarang dengan ukuran alas dan tinggi sebarang pada kertas petak!
  - b. Potong menurut sisi-sisinya!
  - c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga!
  - d. Potong menurut garis  $\frac{1}{2}$  tinggi, bangun apa saja yang terbentuk?  
 .....  
 .....

- e. Pada bangun segitiga potonglah menurut garis tinggi! Bangun apa saja yang terbentuk!  
 .....  
 .....
- f. Bentuklah potongan-potongan tersebut menjadi persegi panjang!
- g. Ternyata luas segitiga = luas .....
- h.  $l$  persegi panjang = ..... segitiga  
 $p$  persegi panjang = ..... segitiga
- i. Maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah .....  
 .....  
 .....

4. Luas daerah segitiga (2)

- a. Gambar dua buah segitiga siku-siku yang kongruen pada kertas petak!
- b. Potong menurut sisi-sisinya!
- c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga!
- d. Susun kedua segitiga tersebut sehingga membentuk persegi panjang!
- e. Karena dua segitiga sudah berbentuk persegi panjang, maka :  
 Alas segitiga = ..... persegi panjang, dan  
 Tinggi segitiga = ..... Persegi panjang
- j. Maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah .....  
 .....

5. Luas daerah jajargenjang (1)

- a. Gambarlah jajargenjang dengan ukuran alas dan tinggisebarang pada kertas petak!
- b. Potong menurut sisi-sisinya!
- c. Tentukan mana sisi alas dan tinggi segitiga!
- d. Potong menurut salah satu garis diagonalnya!
- e. Bangun apa yang terbentuk!  
 .....  
 .....
- f. Ternyata luas jajargenjang = ..... x luas .....
- g. Maka dapat diperoleh rumus luas jajargenjang adalah .....  
 .....  
 .....

6. Luas daerah jajargenjang (2)

- a. Gambarlah sebuah jajargenjang dengan alas dan tinggi sebarang!
- b. Hitung jumlah petak pada jajargenjang tersebut!
- c. Potong menurut garis tinggi sehingga menjadi dua bangun datar!
- d. Bentuklah potongan-potongan tersebut menjadi persegi panjang!
- e. Alas jajargenjang menjadi sisi ..... Persegi panjang
- f. Tinggi jajargenjang menjadi sisi ..... persegi panjang
- g. Dengan menggunakan rumus luas persegi panjang dapat dicari bahwa jumlah petak pada jajargenjang tersebut adalah .....  
..... = ..... persegi satuan
- h. Karena alas jajargenjang menjadi sisi ..... persegi panjang dan tinggi jajargenjang menjadi sisi ..... persegi panjang maka luas jajargenjang dapat diturunkan dari luas .....
- i. Maka dapat diperoleh rumus luas jajargenjang adalah .....  
.....  
.....

7. Luas daerah trapesium (1)

- a. Gambarlah dua buah trapesium siku-siku yang kongruen!
- b. Susun kedua trapesium tersebut sehingga berbentuk persegi panjang!
- c. Ternyata luas ..... trapesium = luas ..... persegi panjang
- d.  $t$  trapesium = ..... persegi panjang, dan jumlah sisi sejajar trapesium = ..... persegi panjang
- e. Maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah .....  
.....  
.....  
.....

8. Luas daerah trapesium (2)

- a. Gambarlah sebuah trapesium siku-siku dengan satuan ukuran petak alas dan tinggi sebarang!
- b. Potonglah menurut sisi-sisi trapesium lalu pisahkan dari kertas petak!
- c. Potonglah trapesium menurut garis setengah tinggi trapesium sehingga menjadi dua buah trapesium kecil!
- d. Bentuklah kedua potongan tersebut menjadi bentuk persegi panjang!

9. Luas daerah belah ketupat

- a. Gambarlah dua belah ketupat yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang!
- b. Hitung jumlah petak pada belah ketupat tersebut!
- c. Potong belah ketupat A menurut kedua garis diagonal!
- d. Gabungkan potongan tersebut ke belah ketupat B sehingga terbentuk persegi panjang!
- e. Dua bangun belah ketupat kongruen sudah berubah menjadi satu .....  
.....
- f. Diagonal "a" belah ketupat menjadi ..... persegi panjang dan diagonal "b" belah ketupat menjadi ..... persegi panjang
- g. Maka rumus luas belah ketupat dapat diturunkan dari rumus luas .....  
.....
- h. Rumus luas dua buah belah ketupat adalah = .....
- i. Maka dapat diperoleh rumus luas belah ketupat adalah .....  
.....  
.....  
.....

10. Luas daerah layang-layang

- a. Gambar dua buah layang-layang yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang!
- b. Hitung jumlah petak pada layang-layang A tersebut!
- c. Potong layang-layang A menurut kedua garis diagonal!
- d. Gabungkan potongan tersebut ke layang-layang B sehingga terbentuk persegi panjang!
- e. Dua bangun belah ketupat kongruen sudah berubah menjadi satu .....  
.....
- f. Diagonal "a" layang-layang menjadi ..... persegi panjang dan diagonal "b" layang-layang menjadi ..... persegi panjang
- g. Maka rumus luas layang-layang dapat diturunkan dari rumus luas .....  
.....
- h. Rumus luas dua layang-layang adalah = .....
- i. Maka dapat diperoleh rumus luas layang-layang adalah .....  
.....  
.....  
.....

11. Luas daerah lingkaran

- a. Gambarlah sebuah lingkaran menggunakan jangka dengan ukuran jari-jari sebarang!

- b. Buatlah 2 garis tengah sehingga lingkaran terbagi menjadi 4 bagian sama!
- c. Salah satu juring bagilah menjadi dua sama besar!
- d. Berilah warna yang berbeda untuk masing-masing  $\frac{1}{2}$  lingkaran!
- e. Potonglah menurut garis jari-jari lingkaran!
- f. Susunlah juring-juring tersebut secara zig-zag dengan diawali dan diakhiri juring yang kecil!
- g. Gambarlah satu lingkaran lagi, buat 4 garis tengah sehingga menjadi 8 juring dan salah satu juring dibagi 2 sama besar!
- h. Berilah warna, potong tiap juring, dan susun seperti pada langkah 4 s/d 6!
- i. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua, beri komentar!
- j. Gambarlah satu lingkaran lagi, buat 8 garis tengah sehingga menjadi 16 juring dan salah satu juring dibagi 2 sama besar!
- k. Berilah warna, potong tiap juring, dan susun seperti pada langkah 4 s/d 6!
- l. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua dan ketiga, beri komentar!
- m. Coba perhatikan jika lingkaran dibagi menjadi 32 juring sama besar dan disusun seperti langkah 6!
- n. Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua ketiga dan keempat, beri komentar!
- o. Sekarang lingkaran sudah menyerupai .....
- p. Sisi panjang dari susunan tersebut sebenarnya adalah .....
- q. Sisi lebar dari susunan tersebut sebenarnya adalah .....
- r. Karena rumus keliling lingkaran adalah .....
- s. Maka  $\frac{1}{2}$  dari keliling lingkaran adalah .....
- t. Sisi lebar berasal dari jari-jari lingkaran adalah .....
- u. Luas daerah susunan juring yang serupa dengan persegi panjang tersebut adalah ..... atau .....
- v. Maka dapat diperoleh rumus luas lingkaran adalah .....

### **Diskusi Kelompok 3**

1. Luas daerah segitiga
  - a. Gambarlah dua buah segitiga yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang!
  - b. Gabungkan kedua segitiga tersebut sehingga berbentuk jajar genjang!

- c. Alas segitiga sama dengan ..... Jajar genjang
- d. Tinggi segitiga sama dengan ..... Jajar genjang
- e. Karena rumus luas jajar genjang adalah .....  
Maka luas dua segitiga tersebut adalah  $L =$  .....
- f. Maka dapat diperoleh rumus luas segitiga adalah .....

2. Luas daerah trapesium (1)

- a. Gambarlah sebuah trapesium dengan alas dan tinggi sebarang!
- b. Hitung petak yang menunjukkan sisi atas, sisi bawah dan tinggi!
- c. Potong antara sisi sejajar tepat pada  $\frac{1}{2}$  tinggi sehingga menjadi dua bangun datar!
- d. Bentukkalah kedua potongan menjadi jajar genjang!
- e. Trapesium sudah berubah menjadi jajargenjang
- f. Sisi "a" dan sisi "b" disebut sebagai sisi sejajar trapesium
- g. Sepasang sisi sejajar trapesium sekarang menjadi sisi ..... jajargenjang (a+b), dan  $\frac{1}{2} t$  trapesium menjadi ..... Jajargenjang
- h. Maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah .....  
.....  
.....

3. Luas daerah trapesium (2)

- a. Gambarlah dua buah trapesium sebarang yang kongruen dengan alas dan tinggi sebarang!
- b. Hitung petak yang menunjukkan sisi atas, sisi bawah dan tinggi!
- c. Sisi "a" dan sisi "b" selanjutnya disebut sebagai sepasang ..... trapesium
- d. Gabungkan kedua trapesium tersebut sehingga berbentuk jajargenjang!
- e. Sisi sejajar trapesium (a dan b) sekarang bergabung menjadi sisi ..... jajargenjang
- f. Dua trapesium tersebut sudah berbentuk .....
- g. Karena rumus luas jajargenjang adalah ..... maka luas dua trapesium tersebut adalah .....
- h. Maka dapat diperoleh rumus luas trapesium adalah .....  
.....  
.....



## IV. Bangun Ruang

### *Pemahaman Materi*

#### **Pengalaman Mahasiswa IV**

##### **a. Media yang diperlukan**

1. Bangun ruang manipulatif
2. Penggaris
3. Busur derajat

##### **b. Pengertian-pengertian dalam bangun rang**

1. Sisi  
Suatu bangun ruang dibatasi oleh bidang batas. Bidang batas itu disebut sisi. Misalnya sisi atas, sisi alas/bawah, sisi tegak.
2. Rusuk  
Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan/perpotongan dua sisi.  
Contoh : rusuk atas, rusuk alas, rusuk tegak.
3. Titik sudut  
Titik sudut suatu bangun adalah pertemuan antara beberapa rusuk.
4. Diagonal sisi  
Diagonal sisi suatu bangun ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik berhadapan pada sisi tersebut.
5. Diagonal ruang  
Diagonal ruang suatu bangun ruang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik berhadapan pada bangun ruang tersebut.

6. Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang menghubungkan rusuk-rusuk yang berhadapan, sejajar, dan tidak terletak pada satu bidang suatu bangun/ bidang yang melalui diagonal alas dan rusuk tegak.

**c. Langkah-langkah**

1. Balok

- a. Perhatikan alat peraga balok yang telah disediakan!
- b. Balok merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat ..... Sisi
- d. Sisi-sisi balok merupakan daerah .....
- e. Dapat disimpulkan, bahwa balok adalah .....
- .....
- .....

2. Kubus

- a. Perhatikan alat peraga kubus yang telah disediakan!
- b. Kubus merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat ..... Sisi
- d. Sisi-sisi kubus merupakan daerah .....
- e. Dapat disimpulkan, bahwa kubus adalah .....
- .....
- .....

3. Prisma

- a. Perhatikan alat peraga prisma yang telah disediakan!
- b. Prisma merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat ..... bidang sejajar
- d. Terdapat ..... bidang lain yang berpotongan menurut garis yang sejajar
- e. Dapat disimpulkan, bahwa prisma adalah .....
- .....
- .....

4. Tabung

- a. Perhatikan alat peraga tabung yang telah disediakan!
- b. Tabung merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat dua ..... Yang konkruen, yang disebut sebagai bidang alas dan bidang atas (tutup)
- d. Serta terdapat ..... tabung
- e. Dapat disimpulkan, bahwa tabung adalah .....

.....  
.....

5. Limas

- a. Perhatikan alat peraga limas yang telah disediakan!
- b. Limas merupakan macam-macam dari .....
- c. Terdapat sebuah ..... Sebagai alas
- d. Serta terdapat ..... yang mempunyai titik sudut persekutuan sebagai bidang tegak
- e. Dapat disimpulkan, bahwa limas adalah .....

.....  
.....

6. Kerucut

- a. Perhatikan alat peraga kerucut yang telah disediakan!
- b. Jika diperhatikan, kerucut merupakan ..... beraturan yang beralaskan .....
- c. Dapat disimpulkan, bahwa kerucut adalah .....

.....  
.....

**Diskusi Kelompok 4**

**Identifikasikan karakteristik yang dimiliki oleh bangun ruang berikut!**

**1. Balok**

- Banyak sisi = .....
- Sisi berupa = .....
- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....

**2. Kubus**

- Banyak sisi = .....
- Sisi berupa = .....
- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....

**3. Prisma tegak segitiga**

- Banyak sisi = .....
- Sisi alas berupa = .....
- Sisi atas berupa = .....
- Sisi tegak berupa = .....

- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....

**4. Tabung**

- Banyak sisi = .....
- Sisi alas berupa = .....
- Sisi atas berupa = .....
- Sisi tegak berupa = .....
- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....

**5. Limas segiempat**

- Banyak sisi = .....
- Sisi alas berupa = .....
- Sisi tegak berupa = .....
- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....

**6. Kerucut**

- Banyak sisi = .....
- Sisi alas berupa = .....
- Banyak rusuk = .....
- Banyak titik sudut = .....
- Banyak titik puncak = .....



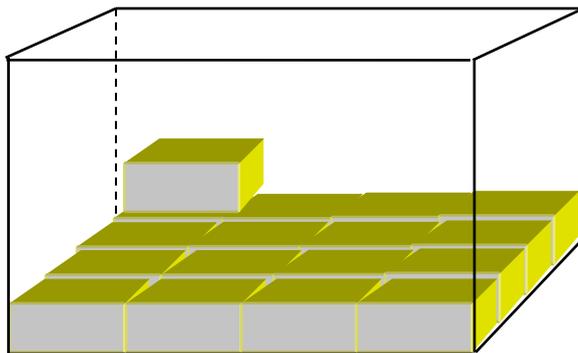
## V. Volume Bangun Ruang

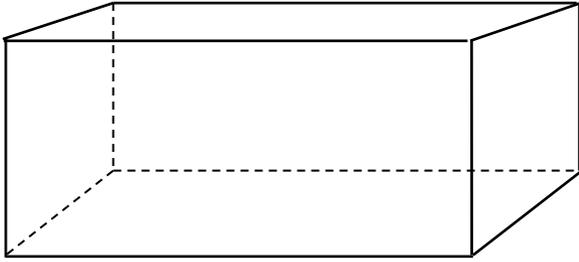
### *Pemahaman Materi*

#### **Pengalaman Mahasiswa V**

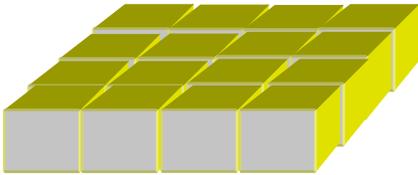
- A. Langkah-langkah
  1. Balok
    - a. Perhatikan ilustrasi berikut!

*Berapakah banyaknya kubus satuan yang dapat diisikan ke dalam balok transparan tanpa tutup hingga penuh?*





Balok transparan kosong

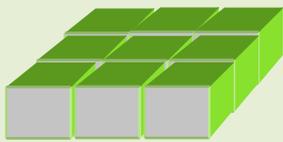


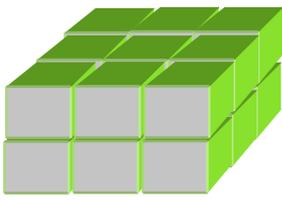
Balok setelah diisi kubus satuan



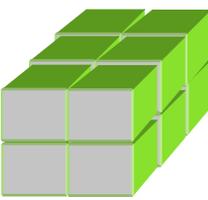
Kubus satuan

b. Lengkapi tabel berikut!

No	Gambar Bangun	V	p	l	T
1.		3	3	1	1
2.		6	3	2	.....
3.		9	3	.....	.....

4.  18 ..... .....

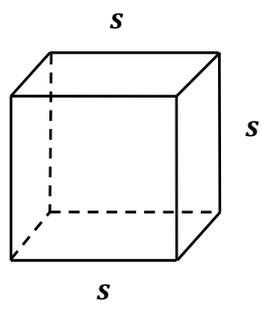
5.  ..... .....

6.  ..... .....

- c. Sehingga hubungan antara kolom 3, 4, 5 dan 6 adalah .....
- d. Maka dapat diperoleh rumus volume balok adalah .....
- .....
- .....
- .....

2. Kubus

- a. Perhatikan gambar berikut!



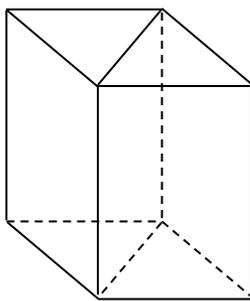
- b. Pada hakekatnya kubus adalah balok dengan rusuk sama panjang, atau  $p = \dots = \dots$

- c. Sehingga, rumus volume kubus dapat diturunkan dari rumus volume ....  
 d. Maka dapat diperoleh rumus volume kubus adalah .....

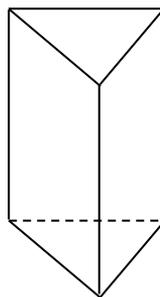
.....  
 .....  
 .....

3. Prisma tegak segitiga

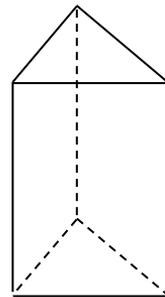
- a. Perhatikan ilustrasi berikut!



(i)



(ii)



(iii)

- b. Prisma tegak segitiga siku-siku diperoleh dengan membelah balok menjadi ..... bagian melalui salah satu bidang diagonalnya.

- c. Sehingga, volume prisma tegak segitiga = ..... volume balok = .....

.....

dengan, ..... balok = ..... segitiga

..... balok = ..... segitiga

..... balok = ..... prisma

- d. Maka dapat diperoleh rumus volume prisma tegak segitiga adalah .....

.....

.....

.....

- e. Dari rumus volume balok, kubus dan prisma sebagai berikut :

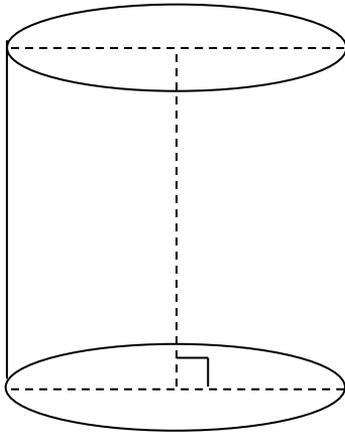
- Volume balok = .....

- Volume kubus = .....

- Volume prisma tegak segitiga = .....
- f. Maka dapat disimpulkan bahwa, volume bangun ruang adalah .....  
..... (\*)

4. Tabung

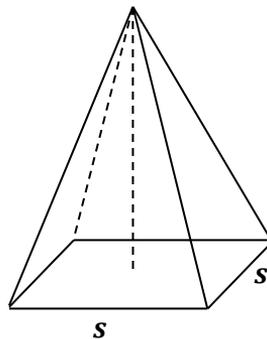
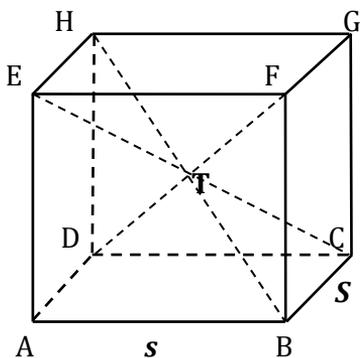
- a. Perhatikan gambar berikut!



- b. Dari kesimpulan yang telah diambil di atas (\*), maka dapat kita tentukan bahwa alas tabung berupa .....
- c. Maka dapat diperoleh rumus volume tabung adalah .....  
.....

5. Limas segiempat

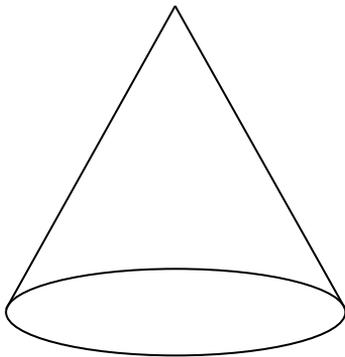
- a. Perhatikan gambar berikut!



- b. Kubus ABCD EFGH terbagi menjadi ..... buah .....
- c. Bila volume masing-masing limas adalah  $V$ , maka jumlah volume .....  
..... sama dengan volume .....
- d. Sehingga, rumus volume segiempat limas dapat diturunkan dari rumus  
volume .....  
.....  
.....  
.....  
.....
- e. Maka dapat diperoleh rumus volume limas adalah .....

6. Kerucut

- a. Perhatikan gambar berikut!



- b. Pada hakekatnya, kerucut juga merupakan limas yang beralaskan  
lingkaran. Sehingga, rumus volume kerucut dapat diturunkan dari  
rumus volume .....
- c. Maka dapat diperoleh rumus volume limas adalah .....

## VI. Geometri Analitik Datar

### *Pemahaman Materi*

#### **Pengalaman Mahasiswa VI**

##### **a. Media yang diperlukan**

1. Pensil
2. Penggaris
3. Jangka
4. Busur derajat

##### **b. Langkah-langkah**

1. Pasangkan sudut saling bertolak belakang
  - a) Gambarlah dua garis yang saling berpotongan!
  - b) Dua garis yang saling berpotongan membentuk ..... sudut
  - c) Terdapat ..... pasang sudut yang saling bertolak belakang, yaitu .....
  - d) Dua sudut yang saling bertolak belakang, besarnya ..... yaitu .....
  - e) Pembuktian :
    - (1)  $m \angle \dots + m \angle \dots = m \angle \dots + m \angle \dots$  ( .....

- Karena,  $m \angle \dots = m \angle \dots$
- Maka,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

(2)  $m \angle \dots + m \angle \dots = m \angle \dots + m \angle \dots$  ( .....

- Karena,  $m \angle \dots = m \angle \dots$
- Maka,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa .....  
 .....  
 .....

2. Pasangan sudut dalam berseberangan, dan pasangan luar berseberangan dan pasangan sudut sehadap.

- (a) Gambarkan dua garis yang sejajar dan dipotong oleh sebuah garis transversal!
- (b) Dari dua garis yang sejajar yang dipotong oleh sebuah garis transversal membentuk ..... Sudut
- (c) Terdapat ..... pasang sudut dalam berseberangan, yaitu .....
- (d) Terdapat ..... pasang sudut dalam berseberangan, yaitu .....
- (e) Terdapat ..... pasang sudut sehadap, yaitu .....
- (f) Sepasang sudut sehadap besarnya .....

Pembuktian :

- $m \angle \dots = m \angle \dots$  (akan dibuktikan)
- $m \angle \dots = m \angle \dots$  (.....)
- $m \angle \dots = m \angle \dots$  (.....)
- Karena,  $= m \angle \dots = m \angle \dots$
- maka,  $= m \angle \dots = m \angle \dots$

3. Jumlah ukuran sudut-sudut pada segitiga  $180^\circ$

Pembuktian :

$$m \angle \dots + m \angle \dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$m \angle \dots + m \angle \dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$m \angle \dots + m \angle \dots + m \angle \dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$m \angle \dots = m \angle \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$m \angle \dots = m \angle \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$(*) m \angle \dots + m \angle \dots + m \angle \dots = \dots\dots\dots$$

$$\leftrightarrow m \angle \dots + m \angle \dots + m \angle \dots = \dots\dots\dots$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa .....

.....  
 .....  
 .....

4. Jika dua sisi suatu segitiga adalah kongruen, maka sudut-sudut di hadapan sisi-sisi tersebut adalah kongruen. (sudut alas pada segitiga samakaki adalah kongruen)

Diketahui :  $\Delta ABC, \overline{AB} \cong \overline{BC}$

Akan dibuktikan :  $\angle A \cong \angle C$

Pembuktian :

Buatlah ..... membagi dua .....

Akibatnya,  $m \angle \dots = m \angle \dots$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

$$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots ( \dots\dots\dots )$$

Akibatnya, ..... = .....



## VII. Phytagoras

### *Pemahaman Materi*

#### **Pengalaman Mahasiswa VII**

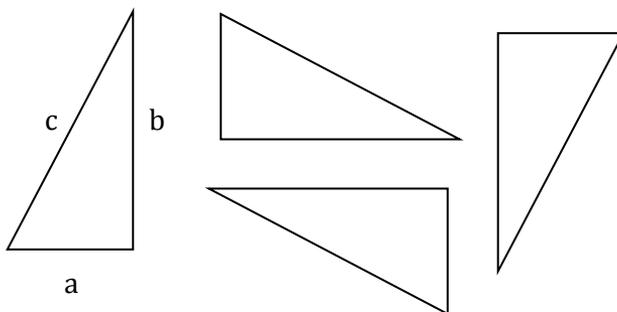
##### **a. Media yang diperlukan**

1. Kertas berbentuk segitiga siku-siku dan persegi
2. Gunting
3. Penggaris
4. Lem

##### **b. Langkah-langkah**

###### **● *Bukti cara pertama***

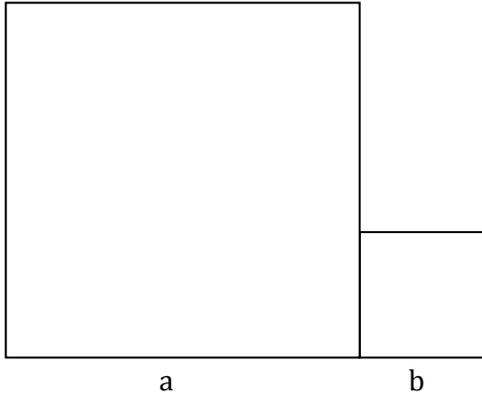
1. Perhatikan empat segitiga berikut!



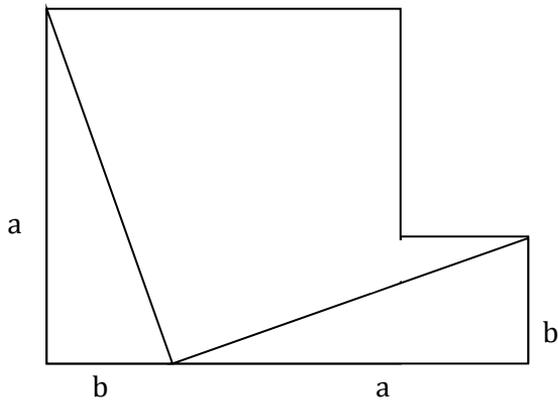


**● Bukti cara kedua**

1. Perhatikan gambar berikut!



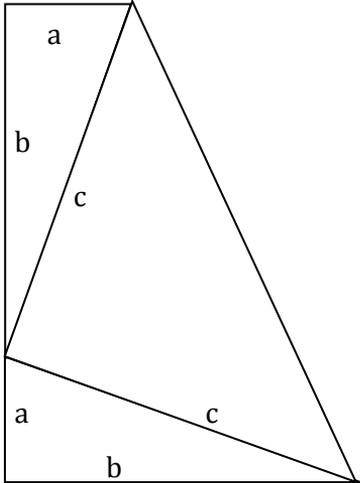
2. Kedua persegi tersebut kita gabungkan, lalu kita buat garis sedemikian hingga seperti pada gambar berikut, dimana sisi  $c$  menjadi sisi miring dari segitiga tersebut.





● **Bukti cara ketiga**

1. Perhatikan gambar berikut!

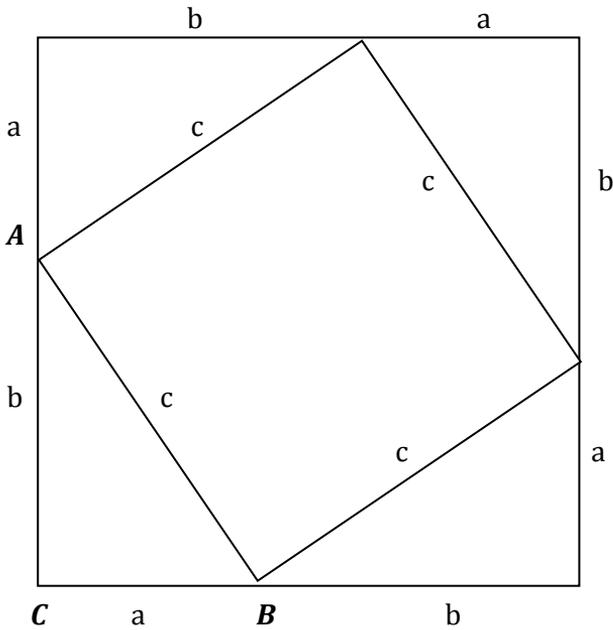


2. Carilah luas trapesium tersebut dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan rumus luas trapesium dan dengan menggunakan cara menjumlahkan luas daerah ketiga segitiga tersebut, lalu analisislah!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Bukti cara keempat**

1. Perhatikan gambar berikut!



2. Panjang sisi persegi besar adalah .....
3. Panjang sisi persegi kecil adalah .....
4. Luas persegi besar adalah .....  
.....  
.....
5. Yang berakibat .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



