

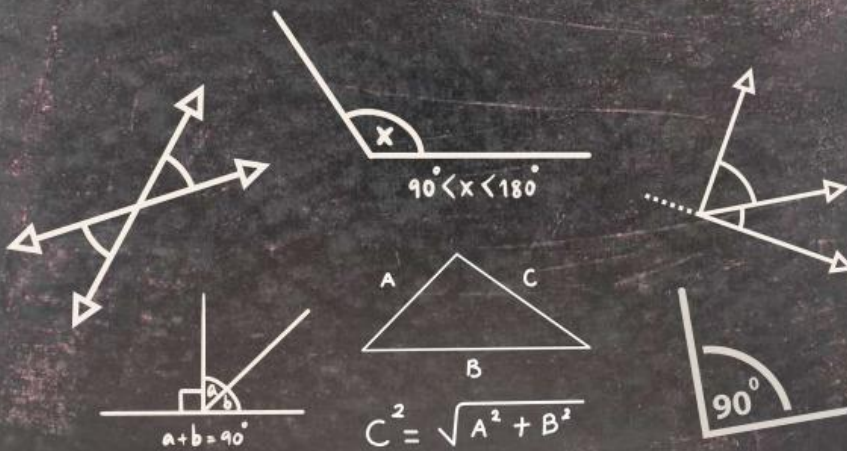
# Lembar Kerja Peserta Didik

# MATEMATIKA

Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Seni Tunggal IPSI

Kelas VII SMP/ MTS

## GARIS DAN SUDUT



Nama : \_\_\_\_\_

Kelas : \_\_\_\_\_

 Lembar Kerja Peserta Didik



# Garis dan Sudut

## Untuk Mts/SMP

Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Seni Tunggal IPSI

 **LIVEWORKSHEETS**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Bahan Ajar ini dapat diselesaikan dengan baik. Tujuan pembuatan bahan ajar ini ialah untuk membantu guru dalam menyiapkan pembelajaran terkait materi garis dan sudut sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP kelas VII.

Bahan ajar ini dirancang untuk pembelajaran kelas VII semester II pada lembaga pendidikan atau sekolah yang menerapkan kurikulum merdeka. Bahan ajar ini dikemas dengan adanya kemajuan teknologi yaitu liveworksheet.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan bahan ajar ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca bahan ajar dapat menjadi evaluasi atau perbaikan sehingga bahan Ajar ini menjadi semakin baik. Semoga bahan ajar ini bermanfaat untuk seluruh pihak, baik siswa, guru dan sekolah. Serta dapat menambah wawasan dan keterampilan bagi peserta didik khususnya kelas VII.

Hormat saya

**Hasna Anisah Putri**



# DAFTAR ISI

---

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Kata Pengantar</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Daftar isi</b>       | <b>2</b>  |
| <b>Informasi E-LKPD</b> | <b>3</b>  |
| <b>Materi 1</b>         | <b>4</b>  |
| <b>Latihan Soal 1</b>   | <b>6</b>  |
| <b>Materi 2</b>         | <b>6</b>  |
| <b>Latihan Soal 2</b>   | <b>8</b>  |
| <b>Materi 3</b>         | <b>9</b>  |
| <b>Latihan Soal 3</b>   | <b>11</b> |
| <b>Materi 4</b>         | <b>12</b> |
| <b>Latihan Soal 4</b>   | <b>13</b> |

## Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat menggunakan hubungan antarsudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga). Mereka dapat menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segi empat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

## Kompetensi Dasar

- Menganalisis hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal

## Tujuan Pembelajaran

Melalui Etnomatematika peserta didik diharapkan dapat :

- Memahami apa saja kedudukan dua garis
- Memahami sudut
- Memahami hubungan antar sudut
- Hubungan antara garis dan sudut

## Petunjuk Penggunaan E-LKPD

- Berdoa sebelum memulai pembelajaran
- Baca secara cermat bahan ajar sebelum kamu mengerjakan tugas
- Kerjakan sesuai perintah dan sungguh-sungguh
- Tanyakan kepada guru jika ada materi yang belum dipahami

## Materi I : Kedudukan Dua Garis

Tujuan Pembelajaran :  
Mampu memahami apa saja kedudukan dua garis



### Mari Mengamati

BUKALAH LINK TERSEBUT/ AKSES  
BARCODE TERSEBUT! AMATILAH  
VIDEO DAN IKUTILAH PERINTAH YANG  
ADA DIDALAMNYA

<https://youtu.be/6PMIdawYL9A?feature=shared>

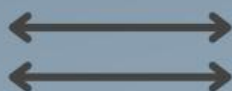


### Macam-macam kedudukan dua garis

#### Dua garis sejajar

Dua garis sejajar yaitu apabila garis berada dalam satu bidang datar serta tidak akan ada titik temu atau berpotongan apabila garis di perpanjang sampai tak hingga.

Dua garis a dan b dikatakan sejajar, apabila kedua garis tersebut tidak memiliki titik persekutuan. lambang dari bentuk sejajar dinyatakan dengan tanda " // " Jadi a // b dibaca a sejajar dengan b.



#### Contoh :



gambar diatas merupakan salah satu gerakan dalam pencak silat. gerakan tangan tersebut apabila ditarik garis lurus menjadi bentuk garis sejajar.



### Dua garis berpotongan

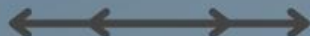
Dua garis a dan b dikatakan berpotongan, apabila kedua garis tersebut memiliki satu titik persekutuan. Titik persekutuan dari dua garis yang berpotongan disebut titik potong.



Gambar tersebut merupakan salah satu gerakan dalam Pencak Silat. Gerakan tersebut menggabungkan dua tangan yang apabila disatukan dengan garis akan berpotongan karena bertemu di satu titik yang sama.

### Dua garis berhimpit

Dua garis a dan b dikatakan berhimpit jika dan hanya jika kedua garis tersebut memiliki lebih dari satu titik persekutuan.



Gerakan tersebut apabila dibuat garis terlihat berhimpit karena garis dan tangan terletak pada garis yang sama dan arah yang sama melalui titik yang sama.

### Dua garis bersilangan

Dua garis a dan b dikatakan bersilangan apabila garis tersebut terlihat berlawanan tetapi tidak dalam satu bidang yang sama.

### Contoh :



## LATIHAN SOAL 1

Terdapat 2 gambar gerakan dibawah ini.

Tentukan masing-masing kedudukan dua garis pada gambar A dan gambar B dan jelaskanlah!



### Materi 2 : Sudut

Tujuan Pembelajaran :

Mampu memahami pengertian sudut, jenis-jenis sudut, dan satuan sudut.

### Mari Mengamati

BUKALAH LINK TERSEBUT/ AKSES  
BARCODE TERSEBUT!  
AMATILAH VIDEO DAN IKUTILAH  
PERINTAH YANG ADA DIDALAMNYA

[https://youtu.be/S9rkS6f-MsQ?  
feature=shared](https://youtu.be/S9rkS6f-MsQ?feature=shared)



**Sudut dalam geometri merupakan suatu besaran rotasi ruas garis dari satu titik pangkal ke posisi yang lain. Sudut dinotasikan dengan menggunakan simbol  $\angle$**

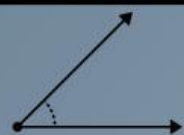
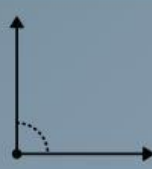
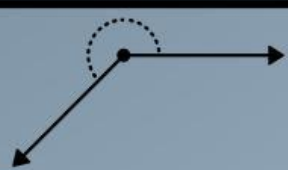
**Sudut mempunyai tiga bagian penting, di antaranya yaitu:**

- **Kaki Sudut** :Merupakan garis sinar yang membentuk sudut tersebut.
- **Titik Sudut** : Merupakan titik pangkal atau titik potong tempat berhimpitnya garis sinar.
- **Daerah Sudut** :Daerah atau ruang yang terdapat di antara dua kaki sudut.



## ● ● Jenis-Jenis sudut

Berdasarkan besar sudutnya, sudut dibedakan menjadi:

|                                                                                               |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sudut Lancip<br>Sudut yang besarnya antara $0^\circ - 90^\circ$                               |    |
| Sudut Tumpul<br>Sudut yang besarnya antara $90^\circ - 180^\circ$                             |  |
| Sudut Siku-Siku<br>Sudut yang besar sudutnya $90^\circ$                                       |  |
| Sudut Lurus<br>Sudut yang besarnya $180^\circ$                                                |  |
| Sudut Reflex<br>Sudut yang besar sudutnya lebih dari $180^\circ$ tapi kurang dari $360^\circ$ |  |



## Satuan Sudut

Satuan sudut yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah satuan derajat ( $^\circ$ ), menit ( $'$ ), dan detik ( $''$ ).

## LATIHAN SOAL 2

Terdapat 2 gambar gerakan tendangan dibawah ini.  
Gambarkan bentuk sudut dengan cara menyesuaikan gambar tersebut, kemudian setelah digambar tentukan nama-nama sudut tersebut dan jelaskan kembali alasannya!



### Materi 3: hubungan antar sudut

Tujuan Pembelajaran :

Mampu Mampu menjelaskan hubungan yang dapat dibentuk oleh dua sudut.

#### Mari Mengamati

BUKALAH LINK TERSEBUT/ AKSES  
BARCODE TERSEBUT!

AMATILAH VIDEO DAN IKUTILAH  
PERINTAH YANG ADA DIDALAMNYA

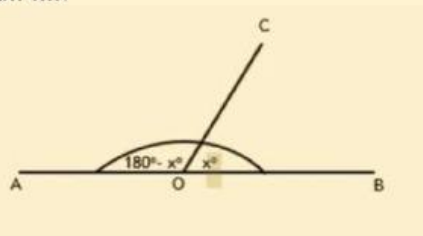
<https://youtu.be/LMDjobP6dDA>



Berikut in merupakan hubungan-hubungan yang dapat dibentuk oleh dua sudut:

#### • Sudut Berpelurus

Jika terdapat dua buah sudut yang saling berhimpitan serta saling membentuk sudut lurus, maka sudut yang satu akan menjadi sudut pelurus untuk sudut lainnya sehingga kedua sudut tersebut dapat dikatakan sebagai sudut yang saling berpelurus. Perhaikan gambar di bawah ini!



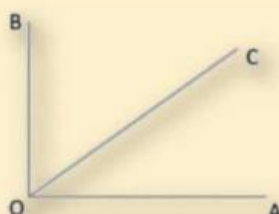
<AOC berpelurus dari <BOC.

$$\angle AOC + \angle BOC = (180^\circ - x^\circ) + x^\circ = 180^\circ$$

Jika besar sebuah sudut  $x^\circ$ , maka pelurus sudut tersebut  $180^\circ - x^\circ$

### Sudut Berpenyiku

Jika terdapat dua buah sudut yang saling berhimpitan serta membentuk sudut siku-siku, maka sudut yang satu akan menjadi sudut penyiku untuk sudut yang laii sehingga kedua sudut tersebut disebut sebagai sudut yang saling berpenyiku (komplemen).

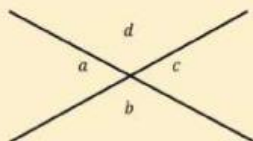


Kalau sudut berpelurus jika dijumlahkan sudut-sudutnya akan berjumlah  $180^\circ$ , maka untuk sudut berpenyiku jika  $\angle AOC + \angle BOC = 90^\circ$  dengan kata lain, dua sudut dikatakan berpenyiku jika jumlah sudutnya  $90^\circ$



### Bertolak Belakang

Sudut yang bertolak belakang itu sudut yang arah hadapnya berlawanan. Perhatikan gambar berikut!



Jika dua garis saling berpotongan, akan terbentuk 4 sudut disekitar titik potong.

Pasangan sudut a dan c disebut bertolak belakang, karena letaknya saling membelakangi. Demikian juga dengan pasangan sudut b dan d, dua sudut yang saling bertolak belakang mempunyai besar yang sama.

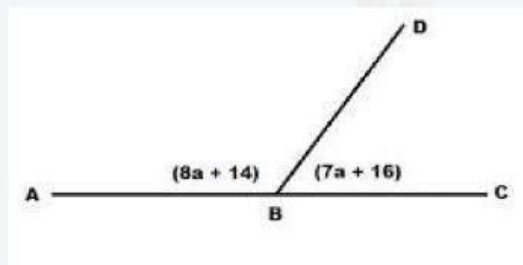


## LATIHAN SOAL3

- Terdapat gambar gerakan tendangan dibawah ini. Tunjukkan mana bentuk sudut yang saling berpelurus dan tentukan alasannya!



- Tentukan nilai  $a$ !



## Materi 4: hubungan antara garis dan sudut

Tujuan Pembelajaran :

Mampu menjelaskan hubungan yang dibentuk antara garis dan sudut

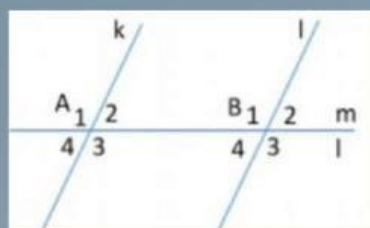


### Mari Mengamati

Apakah kamu tahu, gerakan pencak silat tersebut merupakan gerakan golok yang membentuk dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal dan membentuk sudut. untuk lebih jelasnya mari kita belajar bersama-sama materi dibawah ini.



**Perhatikan gambar berikut!**



Garis  $k \parallel l$  dipotong oleh garis  $m$  dititik A dan B, maka akan terjadi sudut-sudut berikut:

•• Sudut-sudut sehadap

coba perhatikan  $\angle A_4$  dan  $\angle B_4$  menghadap ke arah yang sama kan? Menghadap ke arah kiri bawah. Sudut seperti  $\angle A_4$  dan  $\angle B_4$  disebut sudut-sudut sehadap. Ada pun pasangan sudut-sudut sehadap yang lain adalah  $\angle A_1$  dan  $\angle B_1$ ,  $\angle A_2$  dan  $\angle B_2$  dan  $\angle A_3$  dan  $\angle B_3$ .

### Sudut-sudut dalam berseberangan

Sudut dalam berseberangan adalah  $\angle A3$  dan  $\angle B1$  terletak berseberangan yang dibatasi garis m dan berada di bagian dalam antara garis k dan l. Sudut-sudut seperti  $\angle A3$  dan  $\angle B1$  disebut sudut-sudut dalam berseberangan. Sudut dalam berseberangan yang lain adalah  $\angle A2$  dan  $\angle B4$ .

### Sudut-sudut luar berseberangan

Selain sudut dalam berseberangan, ada juga sudut luar berseberangan nih.  $\angle A1$  dan  $\angle B3$  terletak berseberangan yang dibatasi garis m dan berada di bagian luar garis k dan l. Sudut-sudut seperti  $\angle A1$  dan  $\angle B3$  disebut sudut-sudut luar berseberangan. Sudut luar berseberangan yang lain adalah  $\angle A4$  dan  $\angle B2$ .

### Sudut-sudut dalam sepihak

$\angle A3$  dan  $\angle B4$  terletak pada pihak yang sama yaitu bagian bawah garis m dan berada di bagian dalam antara garis k dan l. Sudut-sudut seperti  $\angle A1$  dan  $\angle B3$  disebut sudut-sudut dalam sepihak. Sudut dalam sepihak yang lain adalah  $\angle A2$  dan  $\angle B1$  karena terletak pada pihak yang sama (di atas).

### Sudut-sudut luar sepihak

$\angle A4$  dan  $\angle B3$  terletak pada pihak yang sama yaitu bagian bawah garis m dan berada di bagian luar garis k dan l. Sudut-sudut seperti  $\angle A4$  dan  $\angle B3$  disebut sudut-sudut luar. Sudut luar sepihak yang lain adalah  $\angle A1$  dan  $\angle B2$  karena terletak pada pihak yang sama (di atas).



## LATIHAN SOAL 4

Terdapat gerakan jurus golok seni tunggal IPSI dibawah ini. Ditinjau dari hubungan garis dan sudut, Gambarkan bentuk dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal sesuai gambar dibawah ini dikerjakan dilembar kertas. kemudian berilah permisalan sudut a,b,c dan seterusnya. Setelah itu tentukan hubungan antar sudut tersebut (dijawab dengan mengetik di kolom jawaban)!

