

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Satuan Pendidikan : SMP	Nama Kelompok :
Mata Pelajaran : Matematika	1.
Pokok Bahasan : Koordinat Kartesius	2.
	3.
	4.
	5.

## *A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi*

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	3.2 Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.2.1 Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi titik terhadap sumbu-x dan sumbu-y 3.2.2 Menggunakan bidang koordinat kartesius untuk menentukan posisi titik terhadap titik asal O (0,0) dan titik tertentu (a,b) 3.2.3 Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi garis sejajar dengan sumbu-x dan sumbu-y 3.2.4 Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi garis yang berpotongan sumbu-x dan sumbu-y 3.2.5 Menggunakan koordinat kartesius untuk menentukan posisi garis yang tegak lurus sumbu-x dan sumbu-y
2.	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius	4.2.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius

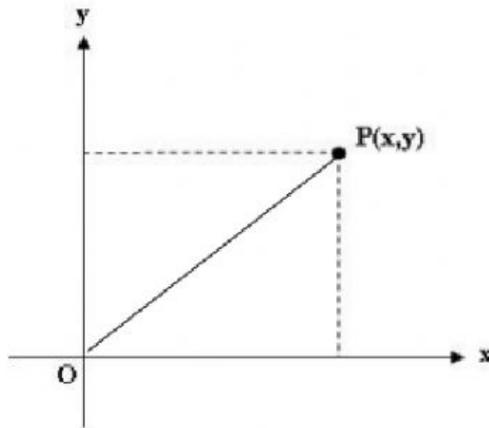
## *B. Petunjuk Penggunaan LKPD*

1. Bahan ajar ini merupakan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi beberapa kegiatan yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.
2. Baca dengan cermat dan saksama setiap petunjuk penggunaan yang ada di LKPD
3. Sediakan alat, bahan, dan media yang akan digunakan untuk menyelesaikan LKPD.
4. Kerjakan tugas-tugas yang ada pada LKPD dengan teliti.
5. Bacalah terlebih dahulu permasalahan yang ada dan pahami setiap uraian pengantar materi dengan seksama.
6. Selesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan cara atau strategi yang telah didiskusikan bersama sesuai dengan langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD.
7. Susunlah hasil diskusi dengan media presentasi yang telah disiapkan atau ditentukan.
8. Presentasikan hasil diskusi dengan baik dan jelas.

### C. Landasan Teori

#### a. Sistem Koordinat Kartesius

**Koordinat Kartesius** digunakan untuk menentukan objek titik-titik pada suatu bidang dengan menggunakan dua bilangan yang biasa disebut dengan **koordinat  $x$**  dan **koordinat  $y$**  dari titik-titik tersebut. Untuk mendefinisikan koordinat diperlukan dua garis berarah tegak lurus satu sama lain (sumbu- $X$  dan sumbu- $Y$ ), dan panjang unit yang dibuat tanda-tanda pada kedua sumbu tersebut. Titik-titik pada bidang koordinat Kartesius memiliki jarak terhadap sumbu- $X$  dan sumbu- $Y$ .

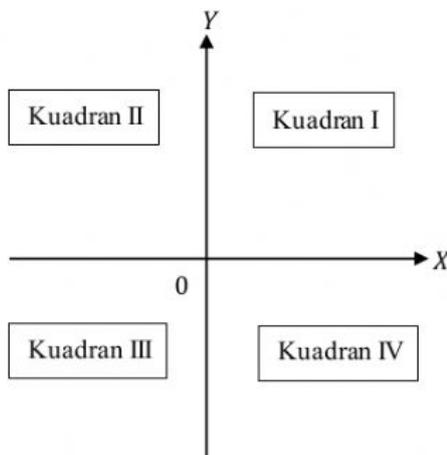


Suatu titik  $P$  dapat dinyatakan sebagai pasangan berurutan  $P(x, y)$ , dimana:

$x$ : jarak titik  $P$  terhadap sumbu  $y$

$y$ : jarak titik  $P$  terhadap sumbu  $x$

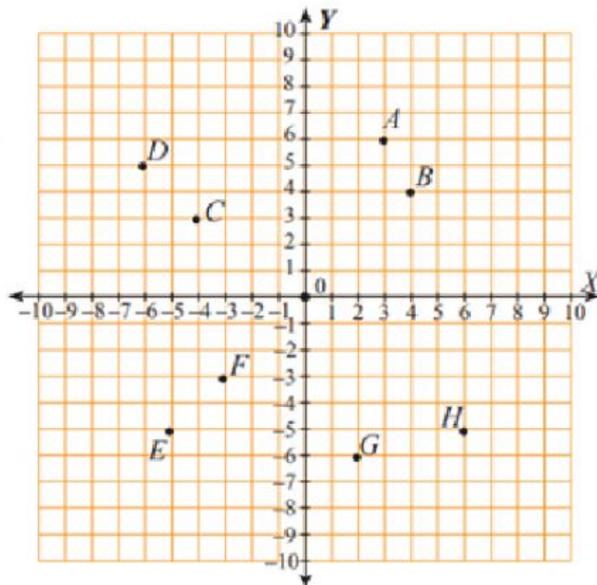
#### b. Sifat Titik Koordinat pada Bidang Kartesius



Titik Koordinat  $(x, y)$  berdasarkan kuadran:

1. Kuadran I:  $x$  (positif),  $y$  (negatif)
2. Kuadran II:  $x$  (negatif),  $y$  (positif)
3. Kuadran III:  $x$  (negatif),  $y$  (negatif)
4. Kuadran IV:  $x$  (positif),  $y$  (negatif)

c. Posisi Titik Terhadap Sumbu- $X$  dan sumbu- $Y$

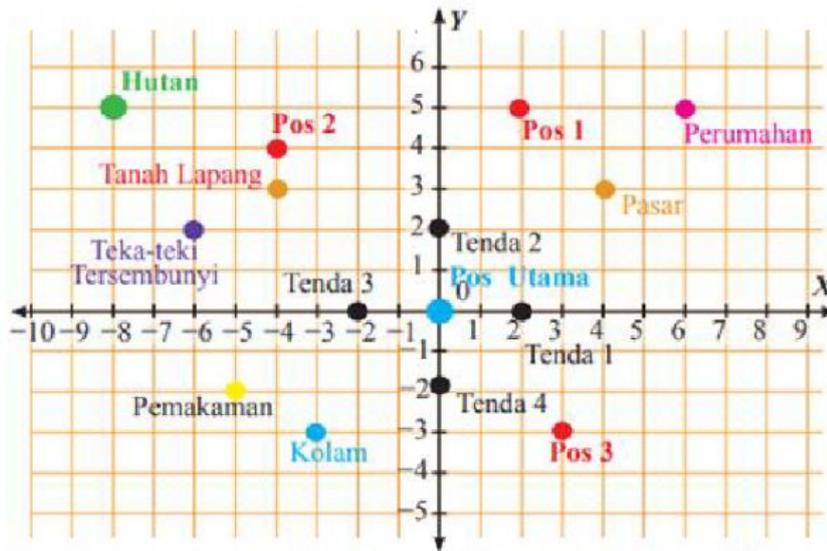


Gambar 2.2 Koordinat Kartesius

Dari Gambar 2.2 dapat ditulis posisi titik-titiknya, sebagai berikut:

- Titik  $A$  berjarak 3 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 6 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $B$  berjarak 4 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 4 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $C$  berjarak 4 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 3 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $D$  berjarak 6 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 5 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $E$  berjarak 5 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 5 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $F$  berjarak 3 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 3 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $G$  berjarak 2 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 6 satuan dari sumbu- $X$ .
- Titik  $H$  berjarak 6 satuan dari sumbu- $Y$  dan berjarak 5 satuan dari sumbu- $X$ .

d. Posisi Titik Terhadap Titik Asal  $(0,0)$  dan Titik Tertentu  $(a,b)$



Gambar 2.7 Denah Perkemahan

Perhatikan Gambar 2.7 yang merupakan denah perkemahan. Dari satu titik ke titik lain terjadi pergerakan. Pergerakan kanan – kiri merupakan pergerakan terhadap sumbu- $Y$  (koordinat- $x$ ) dan pergerakan ke atas – ke bawah merupakan pergerakan terhadap sumbu- $X$  (koordinat- $y$ ).

Misalkan, tentukan posisi objek tertentu terhadap objek yang lain:

1. Posisi beberapa objek terhadap pos utama
2. Posisi beberapa objek terhadap tanah lapang
3. Posisi beberapa objek terhadap kolam

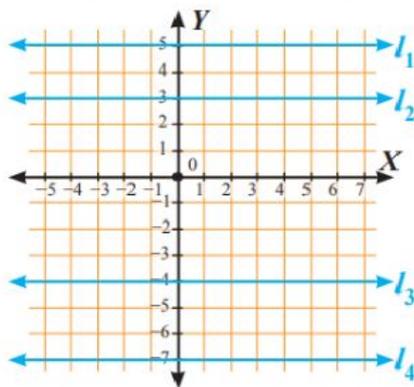
Masalah tersebut dapat dipecahkan pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Posisi tempat pada bidang koordinat Kartesius

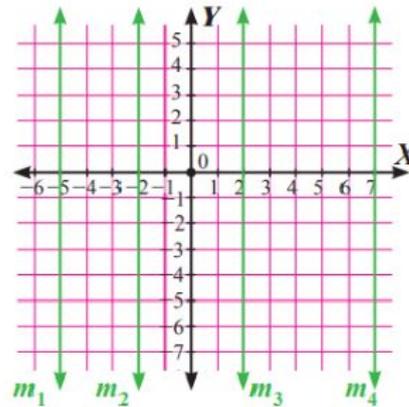
Tempat	Posisi tempat terhadap					
	Pos utama	Keterangan	Tanah Lapang	Keterangan	Kolam	Keterangan
Perumahan	(6, 5)	6 satuan ke kanan, 5 satuan ke atas	(10, 2)	10 satuan ke kanan, 2 satuan ke atas	(9, 8)	9 satuan ke kanan, 8 satuan ke atas
Pemakaman	(-5, -2)	5 satuan ke kiri, 2 satuan ke bawah	(-1, -5)	1 satuan ke kiri, 5 satuan ke bawah	(-2, 1)	2 satuan ke kiri, 1 satuan ke bawah
pasar	(4, 3)	4 satuan ke kanan, 3 satuan ke atas	(10, 1)	11 satuan ke kanan, 1 satuan ke kiri	(10, 5)	10 satuan ke kanan, 5 satuan ke atas
Teka-teki	(-8, 5)	8 satuan ke kiri, 5 satuan ke atas	(-4, 2)	4 satuan ke kiri, 2 satuan ke kanan	(-5, 8)	5 satuan ke kiri, 8 satuan ke atas
Tenda 1	(2, 0)	2 satuan ke kanan	(6, -3)	6 satuan ke kanan, 3 satuan ke bawah	(5, 3)	5 satuan ke kanan, 3 satuan ke atas
Pos 1	(2, 5)	2 satuan ke kanan, 5 satuan ke atas	(6, 2)	6 satuan ke kanan, 2 satuan ke atas	(5, 8)	5 satuan ke kanan, 8 satuan ke atas

e. **Posisi Garis Terhadap Sumbu-X dan Sumbu-Y**

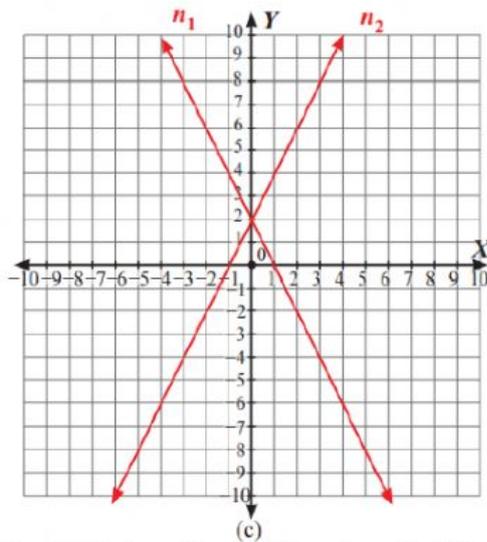
Perhatikan garis  $l$ , garis  $m$ , dan garis  $n$  pada koordinat kartesius di bawah ini terhadap sumbu- $X$  dan sumbu- $Y$ .



(a)



(b)



Gambar 2.8 Garis-garis pada bidang koordinat Kartesius

Berdasarkan Gambar 2.8 dapat ditulis beberapa garis sebagai berikut:

Tabel 2.5 Garis-garis yang sejajar, tegak lurus, dan memotong sumbu- $X$  dan sumbu- $Y$

Gambar 2.8a		Gambar 2.8b		Gambar 2.8c
Garis-garis yang sejajar dengan sumbu- $X$	Garis-garis yang sejajar dengan sumbu- $Y$	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu- $X$	Garis-garis yang tegak lurus dengan sumbu- $Y$	Garis-garis yang memotong sumbu- $X$ dan sumbu- $Y$
$l_1, l_2, l_3, l_4$	$m_1, m_2, m_3, m_4$	$m_1, m_2, m_3, m_4$	$l_1, l_2, l_3, l_4$	$n_1, n_2$

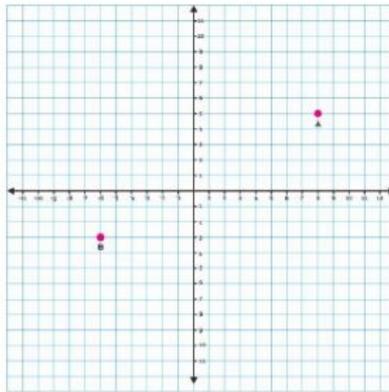
#### D. Alat dan Bahan

- Alat: Penggaris, & bulpoin
- Bahan: kertas berpetak

#### E. Langkah-langkah

##### Kegiatan 1

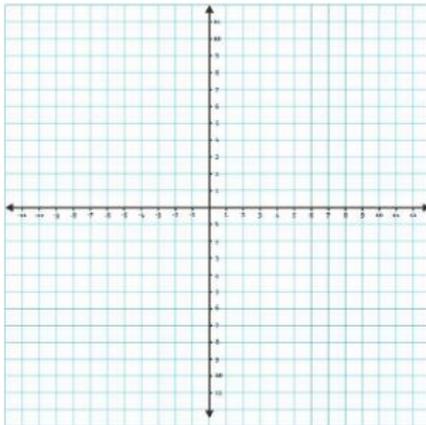
Pengertian Sistem Koordinat



Perhatikan Kordinat diatas!!

Coba tentukan titik kordinat A(.....,.....) sesuai pengertian sistem koordinat.

### Kegiatan 2



1. Pada gambar disamping. Lukislah titik-titik berikut  $A(-2,4), B(4,3), C(2,-7), D(-3,-5)$  serta jelaskan masing-masing berada di kuadran mana titik tersebut!!

.....

.....

.....

.....

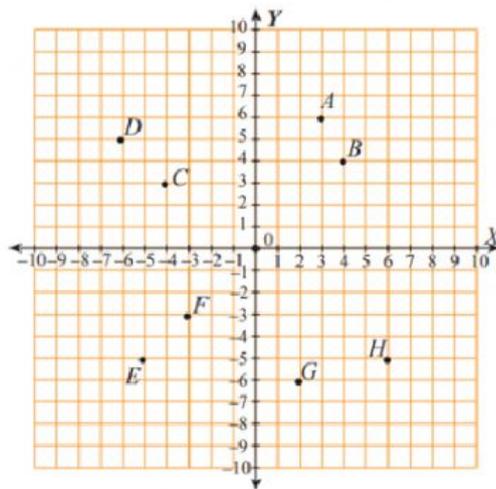
.....

.....

.....

2. Gambarlah titik  $A(-2,2), B(3,2), C(3,-3)$  dan  $D(-2,-3)$  kemudian tentukan titik-titik yang berada pada kuadran I,II,III dan IV !!
3. Dari titik-titik kordinat dibawah, manakah yang terletak di kuadran II??
  - a.  $(-2,1), (-3,-1), (9,-1), (-6,1), (-8,-4)$
  - b.  $(-2,-1), (-3,1), (9,-1), (-6,1), (-8,4)$
  - c.  $(-2,1), (-3,1), (-4,1), (-6,1), (-3,4)$
  - d.  $(-2,1), (-3,1), (4,1), (-6,-1), (-3,-4)$

### Kegiatan 3



Gambar 2.2 Koordinat Kartesius

Dari **Gambar 2.2** Tuliskan koordinat masing-masing titik.

- Titik A (.....)
- Titik B (.....)
- Titik C (.....)
- Titik D (.....)
- Titik E (.....)
- Titik F (.....)
- Titik G (.....)
- Titik H (.....)

### F. Hasil Pengamatan

- Koordinat adalah letak suatu benda yang ditulis dengan (x,y). symbol x dinamakan ..... Dan sumbu y dinamakan .....
- Suatu titik koordinat akan berbeda dan nilainya jika melihat berdasarkan kuadrannya dimana pada umumnya titik koordinat adalah (x,y). Di kuadran I nilai x ..... dan y ..... Di kuadran II x ..... dan y ..... Di kuadran III nilai x ..... dan y ..... dan di kuadran IV nilai x ..... dan y .....
- Pada kegiatan 2 diatas, manakah yang memiliki jarak 3 satuan terhadap sumbu-x dan 5 satuan terhadap sumbu-y, serta tentukan di kuadran manakah terletak!
- Tentukan titik A terhadap titik C pada kegiatan 2!

### *G. Kesimpulan*

Berdasarkan kegiatan di atas kita telah mempelajari bagaimana cara menentukan titik koordinat sesuai dengan pengertian sistem koordinat, mempelajari melukis titik-titik yang telah di ketahui pada sistem koordinat, dan menentukan di kuadran mana letak titik-titik pada bidang koordinat tersebut berada. Bilangan pertama pada pasangan bilangan untuk posisi titik di bidang kartesius dinamakan absis dan bilangan kedua disebut ordinat. Garis horizontal disebut sumbu X dan garis vertikal disebut sumbu Y.

Setelah mempelajari materi dan melakukan kegiatan di atas maka:

1. Bagaimana cara menggambarkan titik pada bidang kartesius apabila diketahui posisi titik berupa pasangan bilangan?
2. Bagaimana cara menentukan posisi titik pada bidang kartesius?
3. Bagaimana cara menentukan kuadran pada suatu titik di bidang kartesius?