

Lembar Kerja Peserta Didik

1 LKPD 2 Matematika

Aplikasi Persamaan Elips
pada

Lintasan Planet terhadap Matahari



Nama : _____

Kelas : _____

Judul LKPD	: Vektor dan Operasinya
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Vektor
Semester	: Genap
Tahun Pelajaran	: 2025/2026
Alokasi Waktu	: 90 menit
Pendekatan	: <i>Problem Based Learning</i>

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian vektor.
2. Menuliskan notasi vektor dengan benar.
3. Menentukan komponen vektor pada sistem koordinat Cartesius.
4. Menentukan besar suatu vektor.
5. Melakukan operasi vektor seperti penjumlahan dan pengurangan.

Petunjuk Pengerjaan

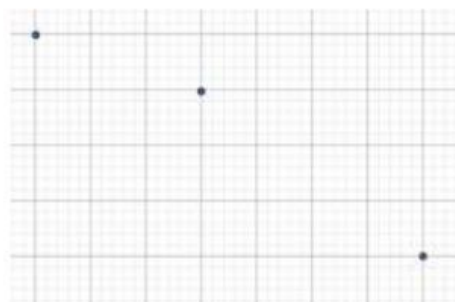
1. Bacalah LKPD dengan cermat dan teliti.
2. Kerjakan setiap pertanyaan secara mandiri sesuai dengan langkah-langkah yang tersedia pada LKPD.
3. Selesaikan permasalahan yang diberikan pada tempat yang disediakan.

Permasalahan 1

Rani dan keluarga ingin melakukan perjalanan dari Jember untuk mudik lebaran di Pasuruan. Namun sebelum sampai ke tujuan akhir, ia terlebih dahulu singgah di Probolinggo untuk menjemput sepupunya.



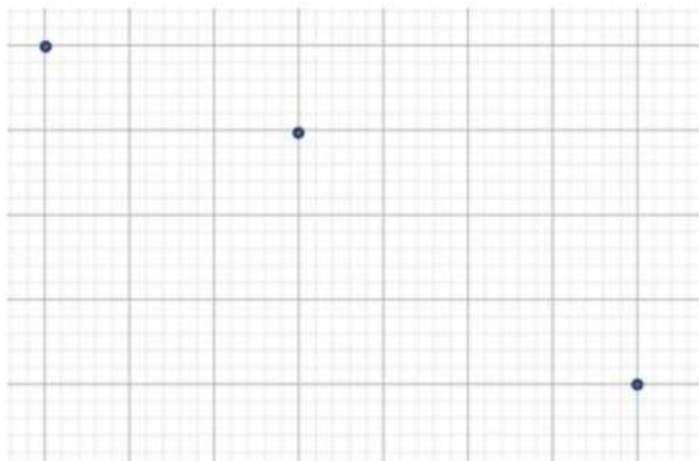
Gambar (i)



Gambar (ii)

Berdasarkan gambar (i) dan (ii), Jember dinyatakan sebagai titik A, Probolinggo dinyatakan sebagai titik B, dan Pasuruan dinyatakan sebagai titik C.

Buatlah segmen garis yang menggambarkan perpindahan dari A ke B, dari B ke C, dan dari A ke C dengan ruas garis-garis yang memiliki arah sesuai urutan perpindahan.



Mari Berpikir!

- Perpindahan dari A ke B ditulis $\overrightarrow{AB}$ atau dengan notasi huruf kecil sebagai contoh $\vec{a}$.
- Perpindahan dari B ke C ditulis $\overrightarrow{BC}$ atau dengan notasi huruf kecil sebagai contoh $\vec{b}$.
- Perpindahan dari A ke C ditulis $\overrightarrow{AC}$ atau dengan notasi huruf kecil sebagai contoh $\vec{c}$.
- Perpindahan dari A ke C merupakan hasil perpindahan dari A ke B dan dilanjutkan perpindahan dari B ke C.
- Jauh perpindahan :

$\overrightarrow{AB}$ ialah 2 satuan ke kiri dan 1 satuan ke atas.

$\overrightarrow{BC}$ ialah

$\overrightarrow{AC}$ ialah

Dari ilustrasi di atas, diketahui garis yang menggambarkan perpindahan dari titik A ke B, B ke C, A ke C yang dapat disimbolkan dengan $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AC}$ dan memiliki nilai perpindahan disebut vektor. Maka dapat disimpulkan:

Pengertian vektor adalah:

Karena Rani ingin menjemput sepupunya di Kota Probolinggo, ia ingin mengetahui berapa jarak pada peta dari Kota Jember menuju Kota Probolinggo. Ayo bantu Rani menghitung jaraknya!!

Sebelum membantu Rani, kamu tentunya harus memahami bagaimana cara menghitung jarak. Yuk scan barcode di bawah ini untuk pemahamanmu!

Setelah kamu memahami materi, sekarang saatnya membantu rani menghitung jarak antara Kota Jember dan Kota Probolinggo.

Langkah 1: Menentukan Komponen Vektor:

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} \text{Komponen Horizontal} \\ \text{Komponen Vertikal} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \text{Ke kiri} & \text{satuan} \\ \text{Ke atas} & \text{satuan} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$$

Langkah 2: Menentukan Jarak:

$$\begin{aligned} \text{Panjang } \overrightarrow{AB} &= |\overrightarrow{AB}| = \left| \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \right| = \sqrt{a^2 + b^2} \\ &= \sqrt{^2 + ^2} \\ &= \sqrt{ + } \\ &= \sqrt{} \\ &= \end{aligned}$$

Sekarang coba tentukan jarak dari Kota Probolinggo menuju Kota Pasuruan!

$$\overrightarrow{} = \begin{pmatrix} \text{Ke} & \text{satuan} \\ \text{Ke} & \text{satuan} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang } \overrightarrow{} &= |\overrightarrow{}| = \left| \begin{pmatrix} \\ \end{pmatrix} \right| = \sqrt{^2 + ^2} \\ &= \sqrt{^2 + ^2} \\ &= \sqrt{ + } \\ &= \sqrt{} \\ &= \end{aligned}$$

