



# E-LKPD VEKTOR

**MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL)**

**KELAS X.8  
SMA NEGERI 1 TENGARAN  
TAHUN AJARAN 2025/2026**



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

**Nomor : \_\_\_\_\_**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) dengan judul "E-LKPD Vektor Berbasis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)" ini dapat disusun dengan baik.

E-LKPD ini dirancang sebagai media pembelajaran interaktif yang membantu peserta didik memahami materi vektor yang meliputi konsep vektor dan operasi vektor. Melalui model *Problem Based Learning* (PBL), peserta didik diharapkan dapat belajar secara aktif, berpikir kritis, dan mampu mengaitkan konsep vektor dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari, seperti gaya, perpindahan, atau arah gerak benda.

Penyusun menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki keterbatasan, baik dalam penyajian materi maupun tampilan interaktifnya. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi penyempurnaan E-LKPD ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan E-LKPD ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga E-LKPD ini dapat memberikan manfaat nyata bagi peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar serta pemahaman konsep vektor melalui pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.

Salatiga, 17 Oktober 2025

Rizqi Retno Asih

## PETUNJUK PENGGUNAAN

1. E-LKPD ini bisa digunakan secara online melalui link yang telah diberikan oleh peneliti. Berupa lembar kerja peserta didik elektronik.
2. E-LKPD ini dirancang untuk pembelajaran matematika materi vektor kelas X dengan fokus pada model pembelajaran PBL.
3. Pada tampilan E-LKPD terdapat beberapa simbol dengan masing-masing fungsinya sebagai berikut:

	Untuk memperbesar tampilan LKPD
	Untuk memperkecil tampilan LKPD
	Untuk mengisi jawaban
	Untuk mengirim jawaban

4. Perhatikan setiap langkah dan perintah yang ada.
5. Jika terdapat kesulitan dan pertanyaan, bertanyalah kepada guru di dalam kelas.

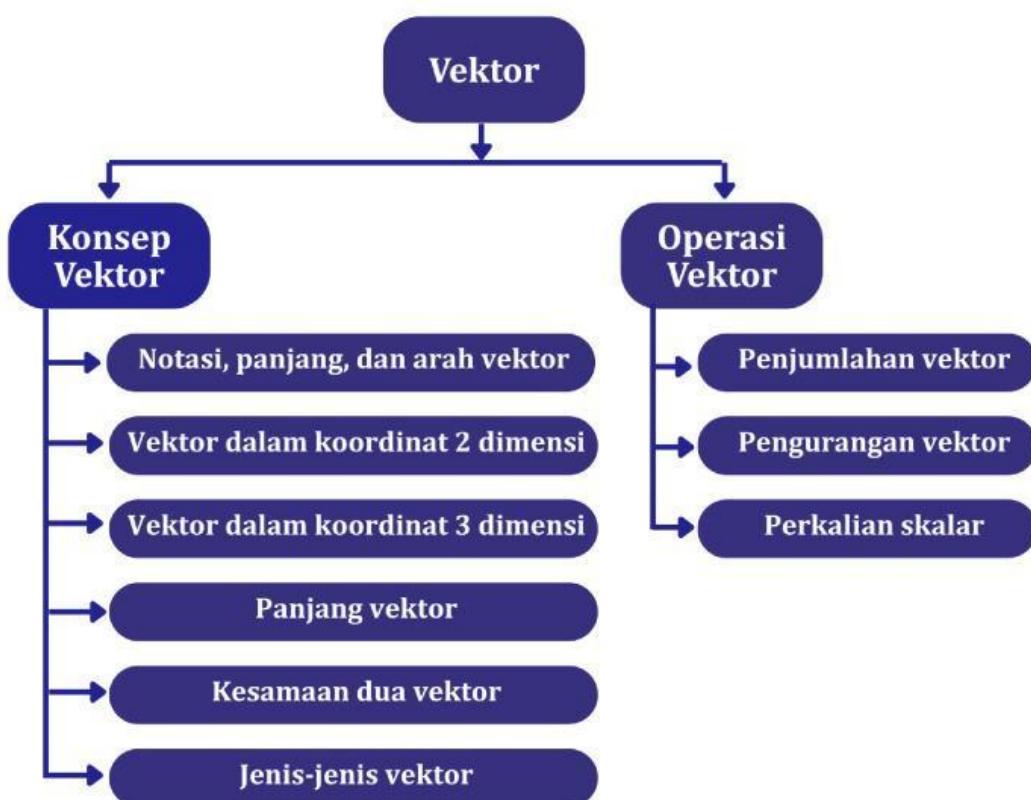
# VEKTOR

## DAFTAR ISI

Cover.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Petunjuk Penggunaan.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Peta Konsep.....	v
Tujuan Pembelajaran.....	v
Langlah Penggerjaan.....	v
Sintak Kegiatan PBL.....	1
Glosarium.....	7
Daftar Pustaka.....	8

# VEKTOR

## PETA KONSEP



## TUJUAN PEMBELAJARAN

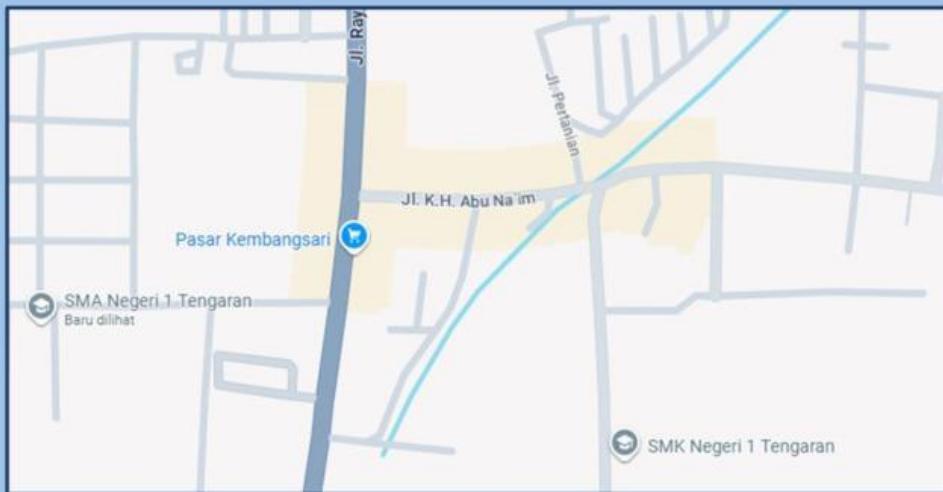
1. Menyatakan notasi, panjang, dan arah vektor.
2. Menyatakan vektor dalam koordinat dua dimensi.
3. Menyatakan vektor dalam koordinat tiga dimensi.

## LANGKAH PENGERJAAN

Selesaikan LKPD ini sesuai langkah dan perintah yang ada di setiap sintaks.  
Bertanyalah kepada guru apabila mengalami kesulitan.

## Sintaks 1: Orientasi Masalah

Perhatikan gambar berikut ini!



Doni merupakan salah satu siswa di SMA Negeri 1 Tengaran. Pada hari Senin saat pelajaran Seni Budaya, ia diminta untuk membeli kain putih yang akan digunakan untuk membatik. Ternyata toko kain yang paling dekat ada di dalam Pasar Kembangsari. Alhasil Doni saat jam pelajaran Seni Budaya izin keluar sekolah untuk membeli kain tersebut. Kegiatan pembelajaran hari Senin ini telah selesai. Sebelum Doni pulang ke rumah, ia dimintai ibunya untuk menjemput adiknya yang bersekolah di SMK Negeri 1 Tengaran.

Dapatkan kalian menjelaskan bagaimana perjalanan Doni menuju 2 tempat tersebut jika ditarik garis lurus dari titik SMA Negeri 1 Tengaran? Untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut, lanjutkan pada langkah selanjutnya!

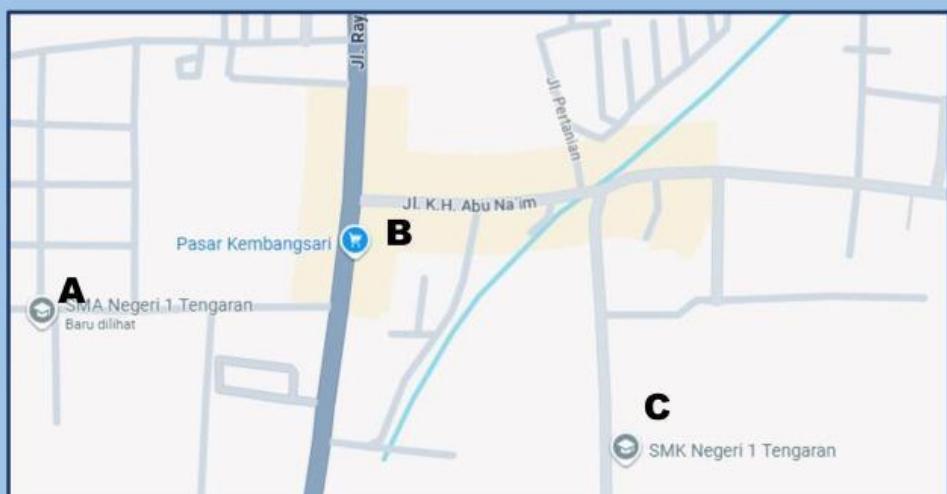
## Sintaks 2: Mengorganisasikan

Diskusikan bersama kelompokmu untuk memahami masalah yang telah diberikan. Identifikasi informasi yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rencanakan langkah-langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut!

## Sintaks 3: Investigasi

### Aktivitas 1 (Notasi, panjang, dan arah vektor)

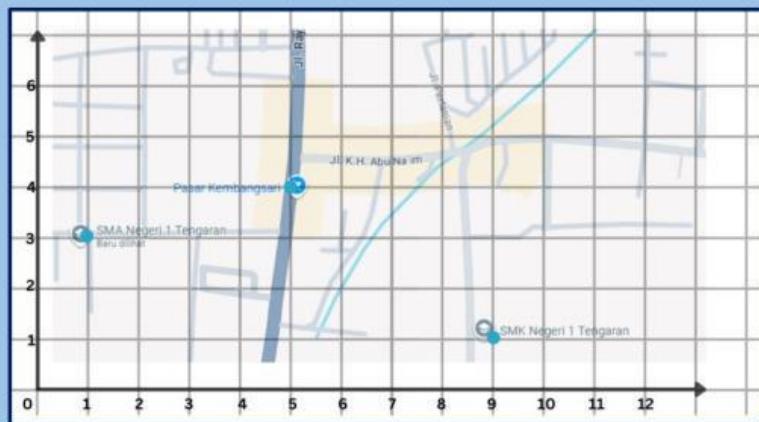
Dari peta di atas tadi, tariklah garis yang sesuai dengan permasalahan tersebut!



- Ibaratkan SMA Negeri 1 Tengaran sebagai titik \_\_\_, Pasar Kembangsari sebagai titik \_\_\_, dan SMK Negeri 1 Tengaran sebagai titik \_\_\_.
- SMA Negeri 1 Tengaran sebagai titik \_\_\_\_\_ dan Pasar Kembangsari serta SMK Negeri 1 Tengaran sebagai titik \_\_\_\_\_
- Penulisan vektor dapat menggunakan huruf kecil seperti **vektor x** atau juga dapat menggunakan dua huruf kapital yang mewakili titik pangkal dan titik ujung dan diberi tanda panah seperti  $\overrightarrow{XY}$ . Sehingga 2 perjalanan di atas dapat ditulis menggunakan vektor:
  1. Perjalanan dari SMA Negeri 1 Tengaran ke Pasar Kembangsari  
\_\_\_\_\_
  2. Perjalanan dari SMA Negeri 1 Tengaran ke SMK Negeri 1 Tengaran  
\_\_\_\_\_

## Aktivitas 2 (Vektor dalam koordinat 2 dimensi)

Perhatikan peta berikut yang sudah diberi bantuan garis kotak-kotak!



- Titik A (SMA Negeri 1 Tengaran) berada pada titik (1,3), titik B (Pasar Kembangsari) berada pada titik \_\_\_\_\_, dan titik C (SMK Negeri 1 Tengaran) berada pada titik \_\_\_\_\_.
- Sehingga,

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA} = (5, 4) - (1, 3) = (4, 1)$$

$$\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = (1, 3) - (5, 4) = (-4, -1)$$

$$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OA} = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$$

$$\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OC} = \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$$

# VEKTOR

Perhatikan gambar berikut ini!



- Namun jika tidak terdapat sumbu kartesius, yang perlu diingat arah garis berpengaruh pada nama dan nilai vektor. Ingat, pada koordinat kartesius, gerak ke kiri dan ke bawah b bernilai \_\_\_\_\_, sedangkan gerak ke kanan dan ke atas b bernilai \_\_\_\_\_.
- Berdasarkan aturan itu, lengkapilah tabel berikut!

Nama Vektor	Arah gerak horizontal		Arah gerak vertikal		Kesimpulan
	Ke kanan	Ke kiri	Ke atas	Ke bawah	
$\overrightarrow{AB}$	4	–	1	–	Dinamakan vektor $AB = (4, 1)$
$\overrightarrow{BA}$	–	–4	–	–1	Dinamakan vektor $BA = (-4, -1)$
$\overrightarrow{AC}$	–	–	–	–	–
$\overrightarrow{CA}$	–	–	–	–	–

## Aktivitas 3 (Vektor dalam koordinat 3 dimensi)

- Vektor dalam koordinat 3 dimensi artinya tidak hanya 2 titik saja yaitu  $x$  dan  $y$ , tetapi memiliki 3 titik yaitu  $x$ ,  $y$ , dan  $z$ .
- Jika diketahui titik  $P(-2,1,0)$ , dan  $Q(3,4,1)$  maka:

$$\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{OQ} - \overrightarrow{OP} = (3, 4, 1) - (-2, 1, 0) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\overrightarrow{QP} = \overrightarrow{OP} - \overrightarrow{OQ} = \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

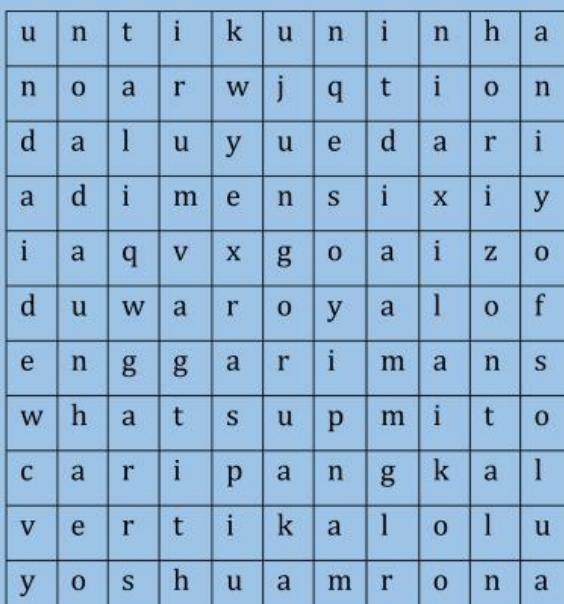
## Sintaks 4: Presentasi Hasil

1. Penulisan vektor dapat menggunakan 2 cara  
Yaitu
2. Titik awal disebut sebagai titik       , dan titik akhir disebut sebagai titik       .
3. Vektor berdasarkan dimensinya dibagi menjadi       , yaitu
  - a.                   , yang mempunyai    titik yaitu    dan   .
  - b.                   , yang mempunyai    titik yaitu   ,    dan   .
4. Untuk mencari  $\overrightarrow{AB}$  dalam koordinat 2 dimensi =        -        atau ((       -       ), (       -       )) dan untuk mencari  $\overrightarrow{AB}$  dalam koordinat 3 dimensi =        -        atau ((       -       ), (       -       ), (       -       ))

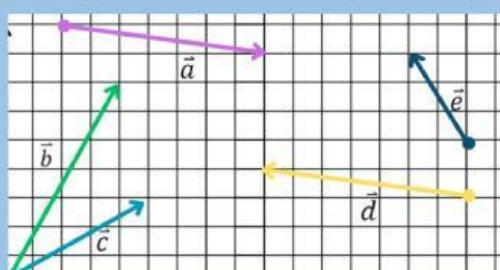
## Sintaks 5: Evaluasi

Untuk memperkuat pemahaman kalian mengenai materi hari ini, mari kerjakan soal berikut ini!

1. Jika titik E sebagai pangkal dan titik F sebagai ujung, maka nama dari vektor tersebut adalah \_\_\_\_\_
2. Jika E berada di titik (9,3) dan F berada di titik (-2,5), berapakah vektor dari EF dan FE?  
 $EF = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $FE = \underline{\hspace{2cm}}$
3. Carilah kata yang berhubungan dengan vektor!



4. Tarik garis soal berikut ke jawaban yang benar!



Vektor $\vec{a}$	(-7,1)
Vektor $\vec{b}$	(-2,3)
Vektor $\vec{c}$	(5,3)
Vektor $\vec{d}$	(4,7)
Vektor $\vec{e}$	(7,-1)

## GLOSARIUM

Dimensi : Ruang atau arah yang digunakan untuk menentukan posisi suatu titik atau benda.

Horizontal : Arah mendatar dari kiri ke kanan atau sebaliknya, sejajar dengan permukaan bumi.

Pangkal : Titik awal dari suatu vektor yang menunjukkan tempat vektor tersebut dimulai.

Ujung : Titik akhir dari suatu vektor yang menunjukkan arah dan posisi akhir vektor.

Vektor : Besaran yang memiliki nilai dan arah, biasanya digambarkan dengan anak panah dari pangkal menuju ujung.

Vertikal : Arah tegak lurus terhadap garis horizontal, yaitu arah dari bawah ke atas atau sebaliknya.

## DAFTAR PUSTAKA

Santoso, Noviana Endah. 2025. *Matematika untuk SMA/MA/SMK/SMK Kelas 10A*. Bantul: Intan Pariwara Edukasi.