LKPD 1

NAMA : .....

KELAS : .....

KELOMPOK : .....

KONSEP DASAR VEKTOR

A. TUJUAN PEMBELAJARAN



(Berkesadaran: pahami apa yang akan kamu capai hari ini)

Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta didik mampu:

- Menjelaskan pengertian vektor dan membedakannya dari besaran skalar.
- Menuliskan notasi vektor dengan benar.
- Merepresentasikan vektor secara geometris pada bidang Kartesius (R^2).
- Menentukan komponen vektor berdasarkan titik awal dan titik akhir.

B. PERTANYAAN PEMANTIK

Pernahkah kamu mendapat petunjuk arah seperti: "Pergi 5 km ke arah Utara"? Mengapa kita perlu menyebutkan arah, tidak cukup hanya jarak saja?

(Fase 1 PBL · Orientasi masalah · Bermakna: hubungkan dengan pengalamanmu)

C. PETUNJUK PENGERJAAN

(Fase 2 PBL · Organisasi belajar · Menggembirakan: bekerja sama dengan peran yang jelas)

1. Bacalah permasalahan secara cermat sebelum menjawab.
2. Kerjakan kegiatan secara berurutan bersama kelompok.
3. Setiap anggota kelompok menyampaikan ide dan berperan dalam penyelesaian.
4. Gunakan gambar, koordinat, dan simbol matematika untuk mendukung alasanmu.
5. Periksa kembali jawaban sebelum menyampaikan hasil.

D. MATERI SINGKAT

Vektor adalah besaran yang memiliki **besar** (magnitude) dan **arah**. Berbeda dengan **skalar** yang hanya memiliki **nilai** saja. Contoh besaran vektor: perpindahan, kecepatan, dan gaya. Contoh besaran skalar: jarak, massa, dan suhu.

- Notasi Vektor:
- Vektor dari titik A ke B ditulis: $\overrightarrow{AB}$
- Besar/panjang vektor ditulis: $|\overrightarrow{AB}|$
- Vektor nol: vektor yang memiliki panjang 0 dan tidak memiliki arah tertentu

LIVEWORKSHEETS

KONSEP DASAR VEKTOR

Representasi Vektor pada Bidang Kartesius:

- Vektor dapat ditulis sebagai pasangan bilangan: $\vec{a} = (x, y)$ atau $\vec{a} = xi + yj$
- Jika vektor dari $A(x_1, y_1)$ ke $B(x_2, y_2)$, maka: $\overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1, y_2 - y_1)$
- Panjang vektor: $\vec{a} = \sqrt{(x^2 + y^2)}$

E. KEGIATAN 1: Identifikasi Besaran Vektor dan Skalar

(Fase 3 PBL · Penyelidikan · Berkesadaran dan Bermakna)

Perhatikan daftar besaran berikut. Kelompokkan ke dalam tabel di bawah ini!

Kecepatan | Massa | Perpindahan | Suhu | Gaya | Jarak | Tekanan | Percepatan | Waktu | Momentum

No.	Besaran Vektor	Besaran Skalar
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

F. KEGIATAN 2: Merepresentasikan Vektor

(Fase 3 PBL · Penyelidikan · Bermakna: hubungkan titik, arah, dan panjang)

Diketahui titik-titik berikut pada bidang Kartesius:

- A (1, 2)
- B (4, 6)
- C (-1, 3)
- D (5, 1)

1. Tentukan komponen vektor $\overrightarrow{AB}$ dan $\overrightarrow{CD}$!

LIVEWORKSHEETS

2. Hitung panjang (besar) masing-masing vektor di atas!

3. Gambarkan vektor AB dan CD pada bidang Kartesius di bawah ini:

G. KEGIATAN 3: Vektor Sama dan Vektor Berlawanan

(Fase 3 PBL · Penyelidikan · Menggembirakan: temukan pola dengan cara sendiri)

Dua vektor dikatakan sama jika memiliki besar dan arah yang sama. Dua vektor dikatakan berlawanan jika memiliki besar sama namun arahnya berlawanan.

Diketahui: $\overrightarrow{p} = (3,4), \overrightarrow{q} = (-3,-4), \overrightarrow{r} = (3,4), \overrightarrow{s} = (6,8)$

Tentukan:

1. Pasangan vektor yang sama
2. Pasangan vektor yang berlawanan
3. Pasangan vektor yang sejajar (paralel)

(Fase 4 PBL · Presentasi)

LIVEWORKSHEETS

H. KESIMPULAN

(Fase 5 PBL · Analisis dan evaluasi · Berkesadaran dan Bermakna)

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, simpulkan:

1. Apa yang dimaksud dengan vektor?
2. Apa perbedaan utama antara vektor dan skalar?
3. Bagaimana cara menentukan komponen vektor jika diketahui titik awal dan titik akhirnya?

I. REFLEKSI DIRI

(Berkesadaran: amati proses belajarmu sendiri dengan jujur)

Pernyataan	Belum Paham	Mulai Paham	Cukup Paham	Sangat Paham
Saya memahami konsep vektor dan skalar				
Saya dapat membedakan besaran vektor dan skalar				
Saya dapat menggambar vektor pada bidang Kartesius				
Saya dapat menentukan komponen vektor				

LIVEWORKSHEETS