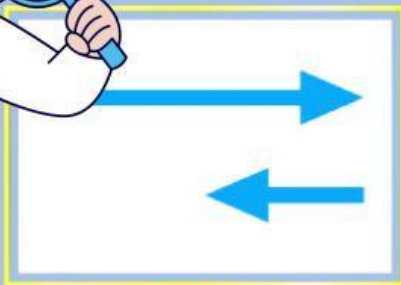


# LKPD

## VEKTOR



Explore 1D



Explore 2D



Lab



Equations

**KELAS :**

**KELOMPOK :**

**NAMA :**



# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

---

## A. Tujuan

Setelah melakukan praktikum ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi operasi hitung vektor dengan menggunakan bermacam-macam metode
2. Mengidentifikasi komponen vektor dan vektor satuan
3. Menggunakan alat untuk menentukan resultan vektor melalui satu titik tangkap
4. Menyajikan hasil pengukuran dan melakukan pengolahan data dengan aturan angka penting dan notasi ilmiah
5. Mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan maupun tertulis



## B. Alat dan Bahan

1. Laptop/komputer
2. Koneksi internet
3. PhET Simulation "Vector Addition" (Dapat diakses melalui:  
[https://phet.colorado.edu/sims/html/vector-addition/latest/vector-addition\\_id.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/vector-addition/latest/vector-addition_id.html))
4. LKPD ini
5. Alat tulis



# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

## C. Petunjuk Penggunaan phET Simulation "vektor Addition".

1. Buka link PhET Simulation "Vector Addition"
2. Pilih mode "Explore 2D" untuk melakukan simulasi vektor 2 dimensi
3. Pada panel sebelah kiri, Anda dapat membuat vektor dengan memilih kategori warna
4. Klik dan tahan pada layar simulasi, lalu geser untuk membuat vektor
5. Anda dapat mengubah panjang dan arah vektor dengan menggeser ujung vektor
6. Untuk melihat informasi vektor (panjang dan sudut), aktifkan "Nilai" dan "Simbol" pada menu pilihan di kanan atas
7. Anda dapat melakukan operasi pada vektor dengan memilih menu "Jumlah" atau "Pengurangan"

## KEGIATAN PRAKTIKUM VEKTOR

### D. Langkah-Langkah kegiatan:

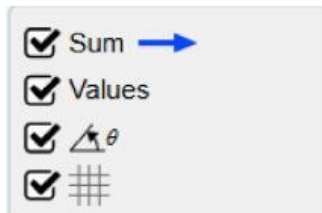
1. Buka simulasi PhET "Vector Addition" dan pilih mode "



Bukalah pada link dibawah ini !



2. Pastikan opsi "Nilai" dan "Simbol" diaktifkan untuk melihat informasi vektor





# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

## Bagian 1 : Komponen vektor dan vektor satuan

1. Buatlah vektor merah (Vektor A) dengan panjang 4 satuan dan sudut  $30^\circ$  terhadap sumbu x positif
2. Perhatikan nilai komponen x dan y dari vektor tersebut dan catat pada tabel **pada tabel 1**  
ulangi lagi untuk vektor B dengan sudut  $0^\circ$  dan vektor C dengan sudut  $90^\circ$  dan catat pada tabel 1

## Bagian 2 : penjumlahan vektor

1. Buat vektor biru (Vektor B) dengan panjang 3 satuan dan sudut  $0^\circ$  (searah sumbu x positif)
2. Buat vektor hijau (Vektor C) dengan panjang 2 satuan dan sudut  $90^\circ$  (searah sumbu y positif)
3. Aktifkan ☒ Sum → pada menu pilihan untuk melihat vektor resultannya
4. Catat nilai yang tertera pada simulasi **pada tabel 2**

## Bagian 3 : Perkalian skalar

1. Buat vektor kuning (Vektor D) dengan panjang 2 satuan dan sudut  $45^\circ$
2. Buat vektor ungu (Vektor E) yang merupakan kelipatan 2 dari vektor D (panjang 4 satuan, sudut  $45^\circ$ )
3. Perhatikan dan catat nilai komponen x dan y dari kedua vektor tersebut **pada tabel 1**

## Bagian 4 : Resultan vektor

1. Buat vektor oranye (Vektor F) dengan panjang 3 satuan dan sudut  $45^\circ$
2. Buat vektor coklat (Vektor G) dengan panjang 2 satuan dan sudut  $135^\circ$
3. Aktifkan ☒ Sum → untuk melihat resultan kedua vektor tersebut
4. Catat nilai yang tertera pada simulasi **pada tabel 2 bagian F+G**



# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

## D. Data Hasil Pengamatan

Tabel 1 : Komponen vektor

| Vektor | Panjang (satuan) | Sudut (°) | Komponen x | Komponen y |
|--------|------------------|-----------|------------|------------|
| A      | 4                | 30        |            |            |
| B      | 3                | 0         |            |            |
| C      | 2                | 90        |            |            |
| D      | 2                | 45        |            |            |
| E      | 4                | 45        |            |            |
| F      | 3                | 45        |            |            |
| G      | 2                | 135       |            |            |

Tabel : Komponen vektor

| Operasi | Hasil Pengamatan |           | Hasil Perhitungan |           |
|---------|------------------|-----------|-------------------|-----------|
|         | Panjang (satuan) | Sudut (°) | Panjang (satuan)  | Sudut (°) |
| B + C   |                  |           |                   |           |
| F + G   |                  |           |                   |           |

## E. PERTANYAAN

### Bagian 1 : Komponen vektor dan vektor satuan

- Berdasarkan pengamatan, lengkapi komponen x dan y dari vektor A!
  - Komponen x dari vektor A =  $4 \times \cos 30^\circ = 4 \times \dots = \dots$  satuan
  - Komponen y dari vektor A =  $4 \times \sin 30^\circ = 4 \times \dots = \dots$  satuan
- Jika vektor A dinyatakan sebagai  $A = a_i + b_j$ , maka:
  - $a = \dots$
  - $b = \dots$



# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

## Bagian 2 : Penjumlahan vektor

Lengkapi tabel 1 untuk vektor B dan C!

- Vektor B: Komponen  $x = \dots$  dan Komponen  $y = \dots$
- Vektor C: Komponen  $x = \dots$  dan Komponen  $y = \dots$

Hitunglah resultan vektor  $B + C$  dengan cara analitik:

- $(B + C)_x = B_x + C_x = \dots + \dots = \dots$  satuan
- $(B + C)_y = B_y + C_y = \dots + \dots = \dots$  satuan

## Bagian 3 : Perkalian skalar

Perhatikan vektor D dan E pada tabel 1. Jika vektor  $E = 2D$ , maka secara teoritis:

- Komponen  $x$  dari vektor  $E = 2 \times$  komponen  $x$  dari vektor  $D = 2 \times \dots = \dots$  satuan
- Komponen  $y$  dari vektor  $E = 2 \times$  komponen  $y$  dari vektor  $D = 2 \times \dots = \dots$  satuan

## Bagian 4 : Resultan vektor

Lengkapi tabel 1 untuk vektor F dan G!

- Vektor F: Komponen  $x = \dots$  dan Komponen  $y = \dots$
- Vektor G: Komponen  $x = \dots$  dan Komponen  $y = \dots$

Hitunglah resultan vektor  $F + G$  dengan cara analitik:

- $(F + G)_x = F_x + G_x = \dots + \dots = \dots$  satuan
- $(F + G)_y = F_y + G_y = \dots + \dots = \dots$  satuan





# Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Vektor

---

## F. KESIMPULAN DAN ANALISIS AKHIR

Metode apa saja yang dapat digunakan untuk melakukan penjumlahan vektor?

- Jawaban: ...

Bagaimana hubungan antara komponen vektor dan besar (panjang) vektor?

- Jawaban: ...

Sebutkan tiga contoh penerapan konsep vektor dalam kehidupan sehari-hari!

- Jawaban: ...

