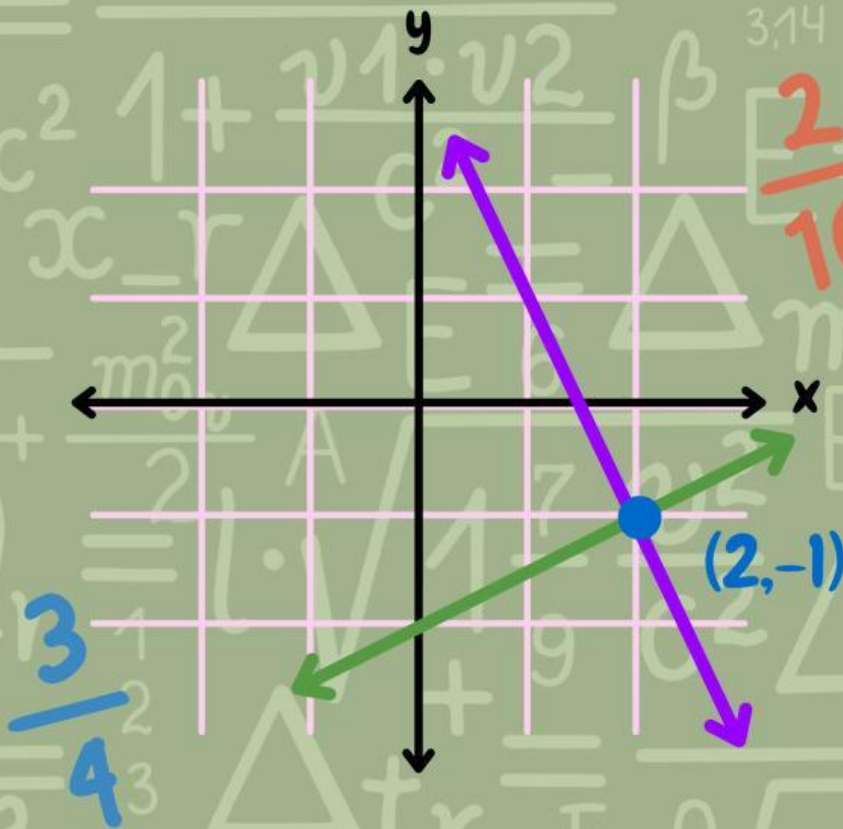


# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# LKPD

## VEKTOR DAN OPERASINYA



NAMA :

KELAS :

10



ANGGOTA KELOMPOK	

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan kegiatan pada LKPD, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi konsep vektor dari suatu permasalahan kontekstual.
2. Menentukan komponen dan panjang suatu vektor dari situasi kontekstual yang disajikan.
3. Menggunakan operasi vektor untuk menyelesaikan masalah matematis.
4. Menganalisis dan menafsirkan solusi dari permasalahan kontekstual berbasis budaya yang melibatkan konsep vektor.

# Petunjuk Pengerjaan LKPD

1. Tulislah nama kelompok serta nama anggota kelompok kalian pada tempat yang telah disediakan.
2. Bekerjalah sesuai dengan perintah yang diinginkan.
3. Diskusikanlah dengan anggota kelompok kalian untuk setiap perintah yang diberikan.
4. Tuliskan masing-masing jawaban pertanyaan pada kolom yang telah disediakan.



Indonesia merupakan negara kepulauan dengan wilayah laut yang luas, sehingga banyak masyarakat pesisir yang bekerja sebagai nelayan. Dalam kehidupan sehari-hari, nelayan tidak hanya mengandalkan alat modern, tetapi juga menggunakan pengetahuan tradisional, seperti arah mata angin, posisi matahari, dan arah angin untuk menentukan rute perjalanan di laut.

Pada suatu pagi, seorang nelayan berangkat dari dermaga untuk mencari ikan. Berdasarkan pengalaman sebelumnya, nelayan tersebut mengetahui bahwa lokasi ikan berada di daerah tertentu di laut. Untuk mencapai lokasi tersebut, nelayan mengarahkan perahunya 4 km ke arah timur, kemudian melanjutkan perjalanan 3 km ke arah utara.

Namun, kondisi di laut tidak selalu tenang. Arus laut dan angin dapat memengaruhi arah pergerakan perahu. Oleh karena itu, nelayan perlu memahami dengan baik arah dan jarak perpindahan agar dapat menentukan posisi akhir perahunya serta memilih rute yang paling efisien, terutama saat ingin kembali ke dermaga.

Pergerakan perahu nelayan tersebut tidak hanya menunjukkan seberapa jauh jarak yang ditempuh, tetapi juga ke arah mana perahu bergerak. Dalam matematika, perpindahan yang memiliki besar (panjang) dan arah disebut sebagai vektor. Konsep vektor sangat penting untuk membantu menggambarkan posisi, menentukan perpindahan, serta menganalisis rute perjalanan, baik di laut maupun dalam kehidupan sehari-hari.

## Kegiatan 1

### Mengidentifikasi Konsep Vektor

Diskusikan bersama kelompokmu:

1. Apa saja informasi yang terdapat pada perjalanan nelayan tersebut?
2. Manakah yang menunjukkan besar (panjang) dan arah?
3. Apakah perjalanan tersebut termasuk besaran vektor? Jelaskan.
4. Tuliskan kesimpulan kelompokmu tentang pengertian vektor.



## Kegiatan 2

### *Menentukan Komponen dan Panjang Vektor*

seorang nelayan melakukan perjalanan untuk mencari ikan sebagai aktivitas sehari-hari. Pada suatu pagi seorang nelayan melakukan perjalanan sejauh 4 km ke arah timur dan 3 km ke arah utara

### **Let's do this!**

1. Representasikan perjalanan nelayan tersebut ke dalam bidang koordinat Kartesius.
2. Tentukan posisi akhir nelayan dari titik awal (0,0).
3. Tuliskan perjalanan tersebut dalam bentuk vektor komponen.
4. Tentukan panjang perpindahan nelayan dari titik awal ke titik akhir.



**JAWAB**

**GAMBAR KOORDINAT KARTESIUSNYA!**



### Kegiatan 3

#### *Aplikasi Operasi Vektor*

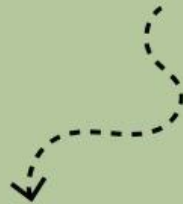
Dua nelayan berangkat dari dermaga yang sama, tetapi menggunakan rute yang berbeda untuk mencapai lokasi ikan.

Nelayan A:

- 4 km ke timur
- 3 km ke utara

Nelayan B:

- 2 km ke timur
- 1 km ke utara
- kemudian 2 km ke timur
- dan 2 km ke utara



1. Nyatakan setiap perjalanan dalam bentuk vektor komponen.
2. Tentukan resultan perpindahan masing-masing nelayan.
3. Tentukan posisi akhir kedua nelayan.
4. Apakah kedua nelayan sampai di lokasi yang sama? Jelaskan.
5. Jika tujuan mereka sama, apakah rute yang ditempuh sama pentingnya? Mengapa?
6. Menurutmu, rute mana yang lebih efisien? Jelaskan berdasarkan konsep vektor.







## Kegiatan 4

Seorang nelayan berangkat dari dermaga (titik O) dengan rute:

- 6 km ke arah timur
- 4 km ke arah utara
- karena arus laut, perahu terdorong 2 km ke arah barat

Ilustrasi di atas menunjukkan arah perpindahan nelayan pada bidang koordinat.

# ANSWER

1. Berdasarkan ilustrasi, modelkan perjalanan nelayan ke dalam bentuk vektor, kemudian tentukan posisi akhir nelayan.
2. Tentukan vektor perpindahan yang harus ditempuh nelayan untuk kembali ke dermaga, lalu jelaskan arti vektor tersebut dalam konteks perjalanan.
3. Perhatikan ilustrasi. Seorang siswa menyimpulkan bahwa posisi akhir diperoleh dengan menjumlahkan semua jarak tempuh ( $6 + 4 + 2$ ).
  - Apakah cara tersebut tepat?
  - Jelaskan kesalahan atau kebenarannya berdasarkan konsep vektor.
4. Jika pada ilustrasi arus laut berubah arah menjadi 2 km ke selatan, bagaimana perubahan tersebut memengaruhi:
  - posisi akhir nelayan
  - arah vektor untuk kembali ke dermaga
5. Berdasarkan ilustrasi dan hasil analisismu, jelaskan:
  - mengapa nelayan perlu memahami konsep vektor
  - bagaimana vektor membantu menentukan rute yang lebih efisien





Buatlah satu permasalahan kontekstual lain tentang nelayan yang melibatkan vektor, sertakan juga penyelesaiannya

A large empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their contextual problem and solution.