

KURIKULUM 2013

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

VEKTOR

Kelas X/Semester Ganjil
Tahun Pelajaran 2022/2023

SMA N 10 KABUPATEN TANGERANG

Oriza Alvi Nursanti



LIVEDWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang tercantum dalam LKPD.
2. Setiap peserta didik dalam kelompok masing-masing mengeksplorasi (mencermati dan mendiskusikan dalam kelompok) bahan diskusi dalam LKPD.
3. Siswa yang telah menemukan jawaban atas permasalahan, wajib menjelaskan kepada anggota kelompoknya.
4. Lakukanlah literasi untuk memperkuat konsep dan menjawab pertanyaan dalam LKPD.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)	3.3.1 Menjelaskan perbedaan besaran vektor dan besaran skalar 3.3.2 Mengukur perpindahan dan jarak berdasarkan hasil percobaan 3.3.3 Melukis vektor secara grafis 3.3.4 Menerapkan metode grafis untuk mengukur besar dan arah resultan vektor
4.3 Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya	4.3.1 Mengikuti prosedur percobaan penjumlahan vektor (sebidang) 4.3.2 Melakukan percobaan penjumlahan vektor (sebidang) 4.3.3 Menyajikan data hasil pengamatan dan percobaan penjumlahan vektor (sebidang)

Kelompok: _____

Anggota : 1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

PERTEMUAN PERTAMA

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menentukan Resultan Vektor dengan Metode Grafis

I. Kompetensi Dasar

- 3.3 Menerapkan prinsip penjumlahan vektor sebidang (misalnya perpindahan)
- 4.3 Merancang percobaan untuk menentukan resultan vektor sebidang (misalnya perpindahan) beserta presentasi hasil dan makna fisisnya

II. Topik : Jarak dan Perpindahan pada Vektor

III. Tujuan Pembelajaran:

Aktivitas 1

- 1. Mengukur jarak tempuh
- 2. Mengukur resultan perpindahan beserta arahnya
- 3. Menganalisis perbedaan besaran vektor dan skalar

Aktivitas 2

- 1. Melukis vektor secara grafis
- 2. Menentukan resultan vektor dengan metode grafis

IV. Alat dan Bahan:

Aktivitas 1	Aktivitas 2
<ul style="list-style-type: none">1. Lantai kotak di dalam ruang kelas2. Alat tulis3. Penggaris4. Busur	<ul style="list-style-type: none">1. <i>Vector board</i> (papan berisi milimeter block)2. Ranting dengan lebih dari 2 cabang3. Lidi4. Lem5. Penggaris6. Busur

V. Kegiatan Pembelajaran

Aktivitas 1

- 1. Menentukan Jarak Tempuh
 - a. Lakukanlah perjalanan di dalam kelas bersama dengan teman satu kelompok.
 - b. Tentukan satu titik dan tandai sebagai titik awal A.
 - c. Lakukanlah perjalanan dengan mengukur sejumlah kotak keramik yang dilalui. **1 kotak = 1 satuan.**
 - d. Jika jumlah kotak sudah sesuai keinginan, berhentilah. Catat titik tersebut sebagai titik B.
 - e. Ubah arah gerakan, catat arah dan sudut yang dibentuk berdasarkan arah pertama.
 - f. Lakukan perjalanan sesuai dengan kreativitas kalian.

- g. Berhentilah pada titik yang dikehendaki, catat jumlah kotak lantai yang dilalui, tandai sebagai titik C.
- h. Ulangi langkah di atas untuk menentukan titik D
- i. Catat dan gambarlah hasil percobaan ke dalam tabel di bawah ini.

VI. Data Hasil Percobaan dan Pertanyaan

1. Data Hasil Percobaan

Titik	Arah mata angin (menuju ke...)	Besar Sudut (°)	Panjang (satuan panjang)
A - B	 terhadap	
B - C	 terhadap	
C - D	 terhadap	

2. Gambarlah lintasan yang dilalui dari titik awal sampai ke titik akhir dengan memperhatikan arah dan panjangnya!

A large grid of 20 columns and 20 rows is provided for drawing a path. The path starts at the top-left corner (0,0) and ends at the bottom-right corner (20,20). The path must be drawn using only horizontal and vertical steps, and the length of each step must be recorded in the table above.

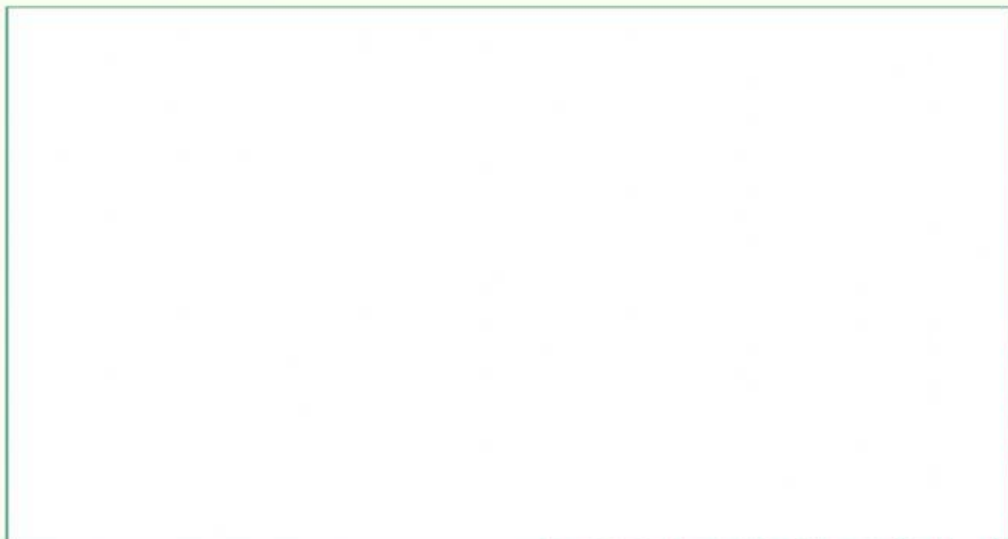
3. Berdasarkan data hasil percobaan, hitunglah jarak total yang ditempuh!




4. Berdasarkan data hasil percobaan, hitunglah perpindahan dari titik A ke titik E dan ukurlah sudut yang dibentuk antara resultan vektor dengan sumbu horizontal!!



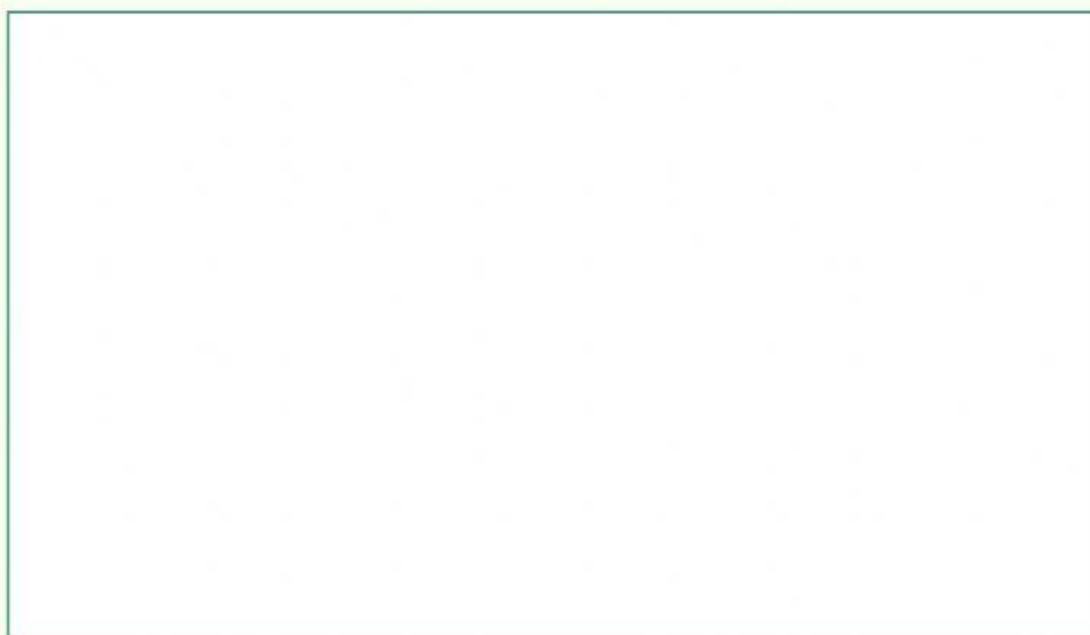
5. Apakah perbedaan besaran jarak dan perpindahan?



6. Berdasarkan dua percobaan di atas, jelaskan besaran mana yang termasuk besaran skalar dan vektor, beserta dengan alasannya!



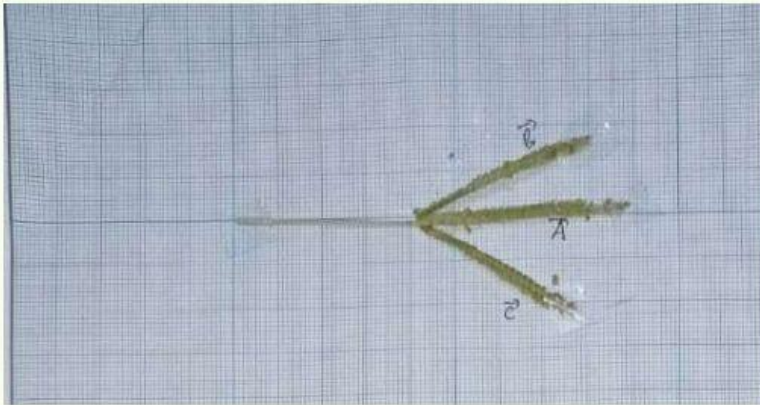
VII. Kesimpulan



Aktivitas 2

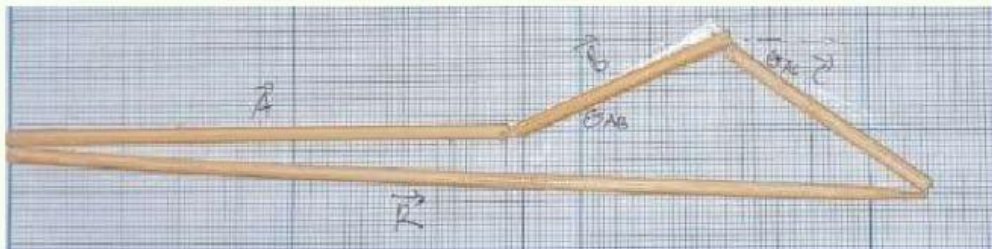
I. Kegiatan Pembelajaran

1. Setelah melakukan percobaan dengan media konkret, kegiatan berikutnya adalah melakukan percobaan penjumlahan vektor dengan *vector board*.
2. Ambil sebuah ranting di halaman sekolah, dengan 3 cabang.
3. Tempelkan ranting pada *vector board*, kemudian bubuhi lem dan rekatkan pada papan dengan salah satu cabang ranting diletakkan dalam garis horizontal (anggap sebagai sumbu x positif)



4. Ukur sudut setiap cabang ranting, terhadap garis horizontal
5. Tuliskan notasi vektor pada masing-masing cabang ranting (misal $\vec{A}, \vec{B}, \vec{C}$)
6. Ukur panjang cabang ranting \vec{A} , catat hasilnya pada tabel
7. Ambil lidi kemudian duplikasikan ukuran \vec{A} (dapat dipotong dengan gunting)
8. Rekatkan lidi pada *vector board* sesuai dengan arah \vec{A} pada ranting di atas
9. Ulangi langkah 6-8 untuk vector \vec{B} dan \vec{C}
10. Letakkan pangkal vektor \vec{B} pada ujung vector \vec{A} , rekatkan dengan lem
11. Letakkan pangkal vektor \vec{C} pada ujung vector \vec{B} , rekatkan dengan lem
12. Amati titik dari pangkal vektor \vec{A} sampai ujung vektor \vec{C}
13. Lukislah garis untuk menghubungkan dua titik tersebut
14. Vektor resultan sudah ditemukan, ukurlah panjangnya dengan menggunakan penggaris
15. Ambil 1 buah lidi, potong sesuai panjang resultan, kemudian rekatkan pada gambar resultan.

Contoh desain:



II. Data Hasil Percobaan

1. Data penguraian vektor

Vektor (Cabang Ranting)	Panjang (cm)	Besar sudut terhadap garis horizontal (sumbu x +)
\vec{A}		
\vec{B}		
\vec{C}		

2. Hasil percobaan dengan media *vector board* (ditempel untuk laporan resmi)

