



DIKTISAINTEK
BERDAMPAK



E- MODUL KINEMATIKA

GERAK PARABOLA

Untuk SMA Kelas 10

Di susun Oleh

SRI ANGGRAINI
A1E023010



Nama

Kelas

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2

Tujuan Pembelajaran



Menganalisis pengaruh kecepatan awal dan sudut elevasi terhadap lintasan, tinggi maksimum, dan jarak maksimum pada gerak parabola melalui penyelidikan menggunakan simulasi PhET secara berkelompok.



Misteri Tembakan Meriam di Benteng Marlborough



Alkisah pada zaman kolonial, Benteng Marlborough di Bengkulu menjadi benteng pertahanan utama. Banyak meriam besar terpasang di bastion-bastionnya



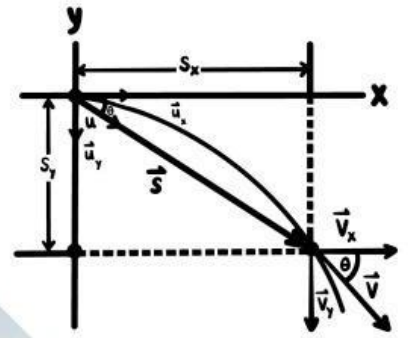
Suatu hari, seorang kapten kapal Inggris ingin menembakkan meriam ke sebuah titik target di seberang lapangan. Namun, setelah beberapa kali mencoba, tembakannya selalu jatuh terlalu dekat atau terlalu jauh, atau bahkan tidak mencapai target. Ia kemudian mengumpulkan para tentaranya untuk berdiskusi:

Apakah kita harus menambah kecepatan awal tembakannya? Atau cukup mengubah sudut kemiringan meriamnya saja? Bagaimana kalau kedua hal itu diubah bersamaan, apakah titik puncaknya makin tinggi atau malah jalurnya makin jauh?"



Ayo kita bantu kapten menyelidiki fenomena ini melalui E-LKPD berikut!





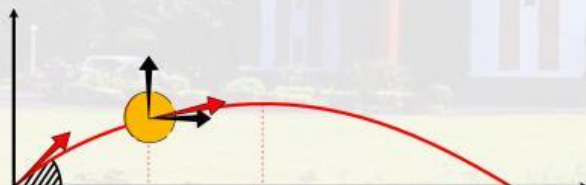
Lembar Kerja Peserta Didik

GERAK PARABOLA



KELAS X SMAN 4 KOTA BENGKULU

DISUSUN OLEH
SRI ANGGRAINI



NAMA KELOMPOK :

KELAS :

LKPD PhET Simulation

Nama Kelompok



1.

2.

3.

4.

6.

7.

8.

9.



Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menganalisis pengaruh kecepatan awal dan sudut elevasi terhadap lintasan, tinggi maksimum, dan jarak maksimum pada gerak parabola melalui penyelidikan menggunakan simulasi PhET secara berkelompok.

Alat dan Bahan

1. Laptop/komputer/HP.
2. Simulasi PhET Projectile Motion.
3. LKPD.
4. Alat tulis.



LKPD PhET Simulation

Petunjuk Kegiatan



1. Buka simulasi PhET Projectile Motion di bawah ini.
2. Pilih menu lab yang tersedia pada simulasi.
3. Matikan hambatan udara.
4. Atur percepatan gravitasi sebesar
5. Atur kecepatan awal dan sudut elevasi sesuai tabel percobaan.
6. Jalankan simulasi.
7. Amati lintasan benda.
8. Catat tinggi maksimum dan jarak maksimum yang dihasilkan.
9. Lakukan kegiatan untuk ketiga percobaan.
10. Gunakan hasil pengamatan untuk menjawab pertanyaan analisis.



Kegiatan Penyelidikan

 Lakukan 3 percobaan berikut menggunakan simulasi PhET. ✕



A cartoon illustration of a young girl with dark curly hair, wearing glasses, a white shirt, and a blue tie. She is smiling and pointing her right index finger upwards towards a glowing yellow lightbulb. The background is a simple blue and green gradient.

NO	v_0	θ	$t_{\max}$	$x_{\max}$
1	$20m/s$	30°		
2	$20m/s$	40°		
3	$25m/s$	60°		

[illegible]



Bagaimana pengaruh perubahan sudut elevasi terhadap tinggi maksimum dan jarak maksimum gerak parabola?

Apakah dengan menambah kecepatan awal saja dapat membuat tembakan mencapai sasaran? Jelaskan berdasarkan hasil percobaan.



Apakah cukup dengan mengubah sudut kemiringan meriam untuk mengubah jarak tembakan? Jelaskan berdasarkan hasil percobaan.

Bagaimana pengaruh perubahan keduanya terhadap tinggi maksimum dan jarak maksimum lintasan?



Berdasarkan seluruh hasil percobaan, apa yang sebaiknya dilakukan agar tembakan meriam dapat mencapai sasaran: menambah kecepatan awal, mengubah sudut elevasi, atau mengubah keduanya?

Kesimpulan



Setelah melakukan percobaan menggunakan simulasi PhET, tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis kelompokmu.

