	SEKOLAH TUNAS BANGSA **LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK** **GERAK PARABOLA**	UNIVERSITY of CAMBRIDGE International Examinations

MATA PELAJARAN	KELAS / SEMESTER	NAMA ANGGOTA KELOMPOK
		1. 2. 3. 4. 5.

A. TUJUAN PERCOBAAN

Setelah melakukan percobaan ini, diharapkan peserta didik dapat :

a. Menjelaskan besaran fisis yang mempengruhi ketinggian titik dan jangkauan terjauh yang dicapai benda pada gerak parabola.

b. Menganalisis hubungan kecepatan awal dan sudut elevasi terhadap ketinggian dan jarak horizontal yang dicapai benda pada gerak parabola.

B. ORIENTASI MASALAH DAN ANALISIS

Pernahkah anda menonton sebuah pertandingan lempar lembing? Bagaimana pemenang dalam pertandingan tersebut ditentukan? Lantas, besaran fisika apa saja yang harus diperhatikan agar dapat mencapai lemparan terjauh?

Selain lempar lembing, tahukah anda tentang tradisi lompat batu di Nias? Besaran fisika apa saja yang harus diperhatikan agar untuk mencapai ketinggian maksimal agar dapat melewati batu? Nah..Untuk itu mari lakukan kegiatan dibawah ini!

LIVEWORKSHEETS

C. ALAT DAN BAHAN

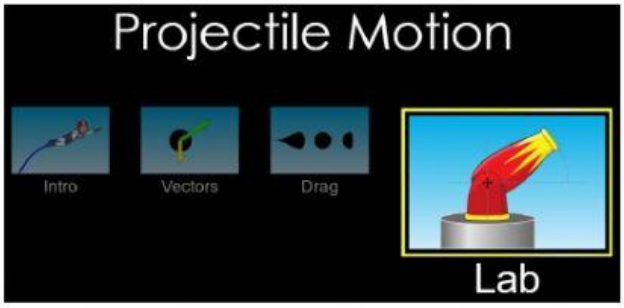
1. Perangkat laptop
2. Aplikasi Laboratorium Maya PhET Simulation pada link :

   https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_en.html
3. Microsoft word untuk mengerjakan laporan

D. PROSEDUR PERCOBAAN

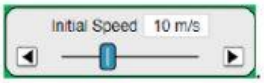
Bukalah Laboratorium Maya menggunakan laptop pada link, kemudian pilih "**Lab**" :

https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_en.html



Percobaan I : Pengaruh sudut elevasi terhadap tinggi maksimum dan Jarak maksimum.

1. Setelah memilih "Lab", tampilan pada layar akan seperti berikut ini. Jangan ubah pengaturan yang sudah ada pada box bagian kanan.

2. Atur kecepatan awal menjadi 10 m/s dengan menggeser slider 
.
3. Atur sudut elevasi awal pada 25° dengan menggeser arah meriam
.
4. Lalu tembakkan peluru dengan menekan .

LIVEWORKSHEETS

5. Gunakan untuk mengetahui koordinat peluru ketika berada di titik tertinggi dan ketika jatuh ke tanah
.
6. Tuliskan hasil pengamatan pada **table 1.1.**
7. Ulangi langkah nomor 3 s.d 5 dengan mengubah-ubah sudut elevasi namun dengan besar kecepatan awal yang sama.

<u>Percobaan II : Pengaruh kecepatan terhadap tinggi maksimum dan Jarak maksimum.</u>

1. Setelah melakukan percobaan I, atur ulang simulasi dengan menekan tanda . Jangan ubah pengaturan yang sudah ada pada box bagian kanan.

2. Atur sudut elevasi awal pada 30° dengan menggeser arah meriam
.
3. Atur kecepatan awal menjadi 10 m/s dengan menggeser slider
.
4. Lalu tembakkan peluru dengan menekan .
5. Gunakan untuk mengetahui koordinat peluru ketika berada di titik tertinggi dan ketika jatuh ke tanah
.
6. Tuliskan hasil pengamatan pada **table 1.2**.
7. Ulangi langkah nomor 3 s.d 5 dengan mengubah-ubah kecepatan awal namun dengan besar sudut elevasi yang sama.

LIVEWORKSHEETS

E. DATA HASIL PENGAMATAN

Catatlah hasil pengamatan pada tabel berikut untuk masing – masing percobaan pada tabel yang berbeda.

Tabel Percobaan I

Tabel 1.1

Sudut elevasi (θ)	Kecepatan awal (v_o)	Tinggi maksimum (h_{max})	Jangkauan terjauh (X_{max})
25°	20 m/s		
35°	20 m/s		
45°	20 m/s		
55°	20 m/s		
65 °	20 m/s		

Tabel Percobaan II

Tabel 1.2

Sudut elevasi (θ)	Kecepatan awal (v_o)	Tinggi maksimum (h_{max})	Jangkauan terjauh (X_{max})
30°	5 m/s		
30°	10 m/s		
30°	15 m/s		
30°	20 m/s		

F. ANALISIS DAN PERTANYAAN

1. Berdasarkan hasil percobaan virtual, pada sudut elevasi berapa diperoleh jarak tempuh maksimal benda yang bergerak Parabola?

2. Bagaimana pengaruh besar sudut elevasi peluru ditembakkan terhadap jangkauan yang dicapai benda?

3. Bagaimana pengaruh besar sudut elevasi peluru ditembakkan terhadap ketinggian yang dicapai benda?

LIVEWORKSHEETS

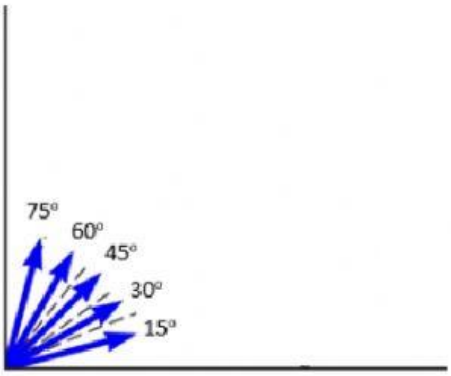
4. Bagaimana pengaruh besar kecepatan awal peluru ditembakkan terhadap ketinggian yang dicapai benda?

5. Bagaimana pengaruh besar kecepatan awal peluru ditembakkan terhadap jangkauan yang dicapai benda?

6. Dari data percobaan, Jarak jangkauan terjauh (X) dan ketinggian (y) yang dicapai benda bergantung terhadap

G. CHALLENGE

Seorang atlet lempar lembing melakukan lemparan sebanyak 5 kali, dengan mengubah-ubah sudut elevasi lemparan seperti diilustrasikan pada gambar, Urutkanlah jarak jangkauan yang ditempuh oleh lembing dari yang terdekat sampai yang terjauh!



LIVEWORKSHEETS

H. KESIMPULAN

Berdasarkan percobaan yang telah kamu lakukan, sekarang berikan pendapatmu tentang permasalahan pada awal pembelajaran!

Besaran fisika apa saja yang perlu perhatikan dalam pentandingan lempar lembing dan lompat batu agar mencapai lemparan yang jauh dan ketinggian maksimal?

A. EVALUASI

Lakukan evaluasi terhadap langkah-langkah penyelidikan yang telah dilakukan, tulis kelemahan yang Saudara temukan, kemudian usulkan gagasan untuk memperbaikinya ke depan agar prosedur yang dilakukan lebih efektif!

Nilai	Paraf Guru

LIVEWORKSHEETS