

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik



Nama :

Kelas :



Masalah

Sekelompok tentara ingin menguji kemampuan sebuah meriam. Tentara tersebut ingin mengetahui jarak peluru terjauh yang dapat dilontarkan meriam tersebut. Tentara itu pun saling bertanya-tanya, kira-kira sudut elevasi berapakah yang dapat memungkinkan meriam dapat melontarkan peluru sejauh mungkin?



Hipotesis

Berikan dugaanmu terkait pernyataan di atas!



Alat dan Bahan

1. Smartphone/Laptop yang terkoneksi dengan Internet
2. PhET Simulation
3. LKPD

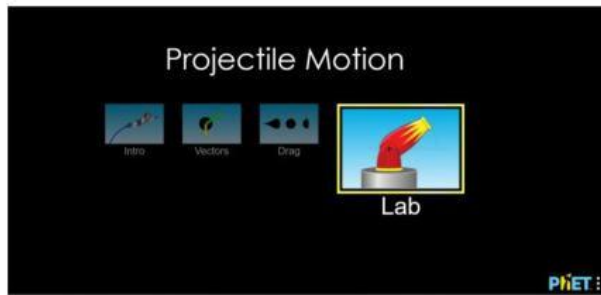


Langkah Kerja

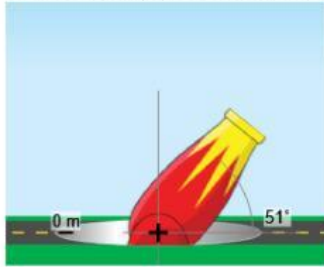
1. Buka aplikasi PhET Gerak Peluru pada link : bit.ly/percobaangerakparabola
Atau scan QR code berikut:



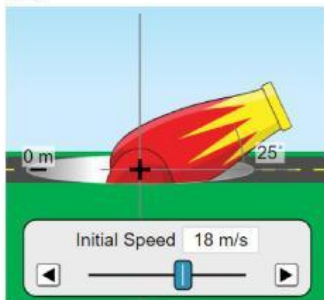
2. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada perangkat anda.
3. Putarlah smartphone anda hingga tampilan layar berupa landscape mode.
4. Klik menu *Lab*. Seperti pada gambar berikut:



5. Atur ketinggian meriam menjadi 0 meter.



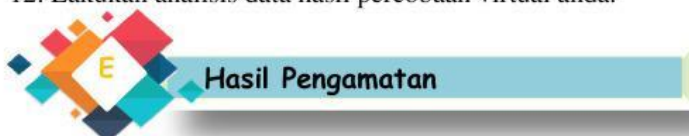
6. Atur kecepatan awal peluru pada kecepatan 18 m/s dan sudut elevasi meriam sebesar 25° .



7. Klik tombol merah untuk melepaskan peluru dari meriam dan amati gerak peluru atau gerak parabola.



8. Gunakan tombol menu "Time, Range dan Height", klik dan geser menu tersebut dan letakkan pada titik tertinggi dan jarak terjauh pada lintasan, akan muncul data waktu saat bola melintasi titik tersebut, serta ketinggian dan jarak terjauh peluru.
9. Lalu catat data ketinggian maksimum pada titik tertinggi, data jarak maksimum pada jarak terjauh, dan catat lama waktu di udara (terbang) pada saat peluru mencapai tanah (jarak terjauh), di tabel pengamatan.
10. Ulangi langkah nomor 6 hingga 9 dengan mengubah sudut elevasi meriam dari 35° , 45° , 55° , hingga 65° .
11. Lalu catat data ketinggian maksimum pada titik tertinggi, data jarak maksimum pada jarak terjauh, dan catat waktu di udara pada saat peluru mencapai tanah (jarak terjauh) pada setiap perubahan sudut elevasi di tabel pengamatan.
12. Lakukan analisis data hasil percobaan virtual anda.



Kecepatan Awal = 18 m/s

No	Sudut Elevasi	Ketinggian Maksimum (m)	Jarak Maksimum (m)	Lama Peluru di Udara/Waktu (s)
1	25^0			
2	35^0			
3	45^0			
4	55^0			
5	65^0			

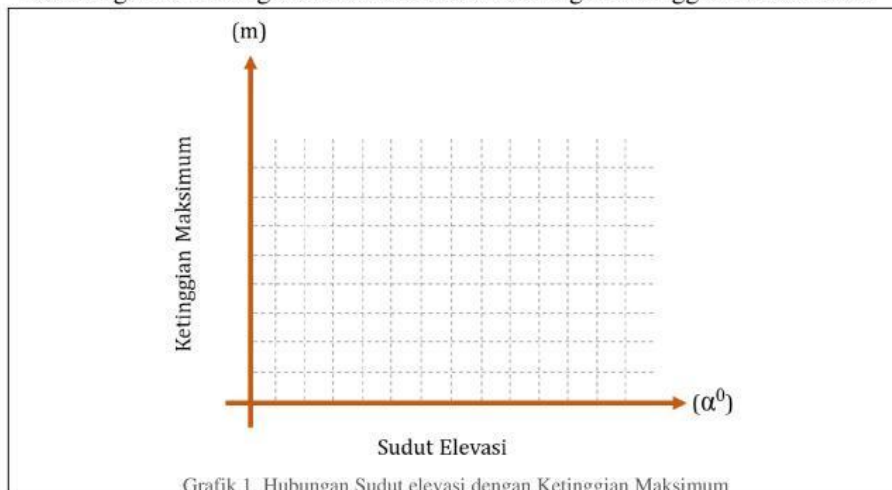
Tabel 1. Hasil Pengamatan Percobaan Virtual Gerak Parabola



Analisis Data

1. Hubungan sudut elevasi dengan ketinggian maksimum.

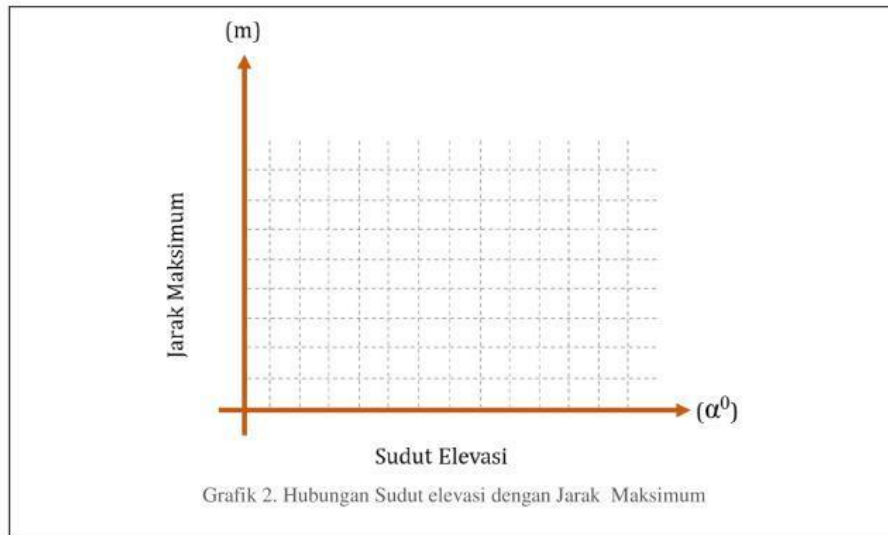
Buatlah grafik hubungan antara sudut elevasi dengan ketinggian maksimum!



Jelaskan pengaruh sudut elevasi terhadap ketinggian maksimum!

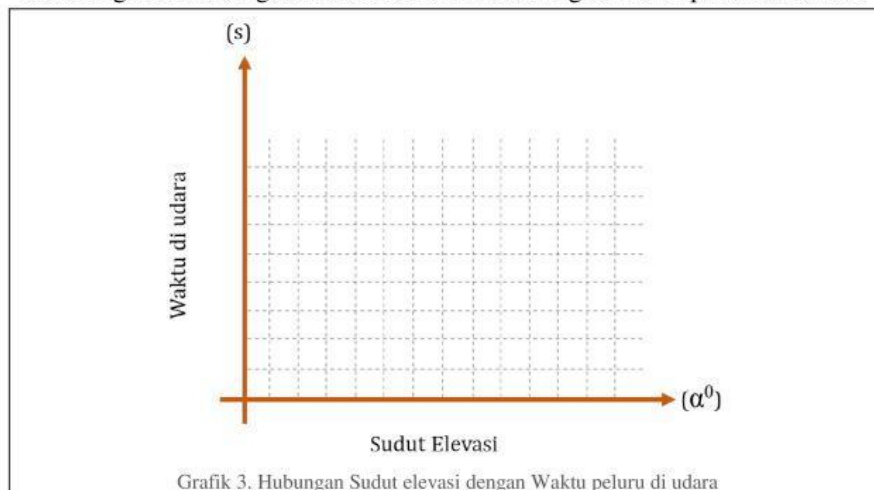
2. Hubungan sudut evaluasi dengan jarak maksimum.

Buatlah grafik hubungan antara sudut elevasi dengan jarak maksimum!



Jelaskan pengaruh sudut elevasi terhadap jarak maksimum!

3. Hubungan sudut evaluasi dengan waktu peluru di udara.
Buatlah grafik hubungan antara sudut elevasi dengan waktu peluru di udara!



Jelaskan pengaruh sudut elevasi terhadap waktu peluru di udara!



Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada percobaan virtual yang telah anda lakukan. Jawablah pertanyaan :

Sudut elevasi berapakah yang perlu diterapkan pada meriam agar peluru dapat dapat mencapai jarak terjauh!

Jawab :