

**KELAS** :  
**TANGGAL** :

**Kelompok:**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## GERAK BERUBAH BERATURAN PARABOLA

Saat kamu bermain bola di lapangan, ada momen menarik yang sering tidak kita sadari yaitu ketika bola meluncur lurus di tanah, kemudian melambung ke udara membentuk lengkungan yang indah sebelum akhirnya jatuh kembali ke bumi. Gerak apa yang terjadi pada bola tersebut? Apakah ada hubungannya dengan gravitasi? Yuk kita pelajari

### TUJUAN

Peserta didik diharapkan mampu:

- Mengidentifikasi komponen kecepatan awal.
- Menganalisis pengaruh sudut elevasi terhadap lintasan, tinggi maksimum, dan jangkauan
- Menyimpulkan sudut optimum yang menghasilkan jangkauan maksimum.

### PETUNJUK Pengerjaan

1. Baca langkah kegiatan dengan saksama sebelum memulai simulasi.
2. Buka *PhET Simulation* melalui barcode berikut



(A)

3. Lakukan kegiatan bersama anggota kelompok secara kolaboratif.
4. Catat hasil pengamatan pada tabel yang tersedia.
5. Jawablah semua pertanyaan analisis dan refleksi secara jujur berdasarkan hasil simulasi.

## AKTIVITAS 1 GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN

### KASUS

Seorang pemain sepak bola ingin menendang bola sejauh mungkin. Ia mencoba beberapa sudut tendangan  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ , dan  $60^\circ$ . Menurutmu, sudut berapa yang menghasilkan jarak terjauh, dan mengapa demikian?



### LANGKAH KEGIATAN

1. Buka *PhET SIMULATION Projectile Motion (barcode A)*
2. Pilih peluru sebagai objek.
3. Atur kecepatan awal  $V_0 = 15 \text{ m/s}$  dan variasikan sudut lemparan ( $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $90^\circ$ )
4. Amati jarak horizontal (x), tinggi maksimum (y), dan waktu total gerak.
5. Catat hasilnya dalam tabel berikut.

### TABEL PENGAMATAN

| SUDUT<br>LEMPARAN<br>( $^\circ$ ) | JARAK<br>HORIZONTAL<br>L (M) | TINGGI<br>MAKSIMUM<br>(M) | BENTUK LINTASAN (DESKRIPSI SINGKAT) |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| <b><math>15^\circ</math></b>      |                              |                           |                                     |
| <b><math>30^\circ</math></b>      |                              |                           |                                     |
| <b><math>45^\circ</math></b>      |                              |                           |                                     |
| <b><math>60^\circ</math></b>      |                              |                           |                                     |
| <b><math>75^\circ</math></b>      |                              |                           |                                     |

## ANALISIS KASUS

1. Pada sudut berapakah jangkauan horizontal paling jauh? jelaskan alasannya!
2. Sudut mana yang menghasilkan tinggi maksimum terbesar?
3. Bandingkan bentuk lintasan antara sudut kecil ( $15^\circ$ ) dan sudut ( $75^\circ$ ).
4. Jelaskan bagaimana GLB dan GLBB bekerja bersamaan dalam bentuk lintasan parabola?



**KESIMPULAN**

**TERIMA KASIH**