Kurikulum Merdeka

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Tema :

GERAK PARABOLA

Untuk Fase E SMA/MA

Disusun Oleh: Nirma Dwi Anjaswati

LIVEWORKSHEETS

Prakata

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disusun untuk mendukung proses pembelajaran Fisika kelas X pada materi Gerak Parabola dengan menggunakan pendekatan Problem-Based Learning (PBL). LKPD ini dirancang agar peserta didik dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan kolaboratif melalui kegiatan penyelidikan terhadap fenomena gerak parabola yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam LKPD ini, peserta didik akan melalui beberapa tahapan pembelajaran, mulai dari mengidentifikasi masalah kontekstual, merancang percobaan, melakukan investigasi, hingga menyajikan hasil temuan. Proses ini diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif, mandiri, dan bermakna.

Semoga melalui kegiatan dalam LKPD ini, peserta didik dapat memahami konsep gerak parabola secara mendalam serta mampu mengaitkannya dengan berbagai peristiwa nyata di sekitar mereka.

Bandar Lampung, 14 November 2025

penyusun

LIVEWORKSHEETS

Daftar Isi

COVER.....i
PRAKATA.....ii
DAFTAR ISI.....iii
PANDUAN PENGGUNAAN LKPD.....iv
IDENTITAS & CAPAIAN PEMBELAJARAN.....v
TUJUAN PEMBELAJARAN.....vi

AKTIVITAS 1.....1
AKTIVITAS 2.....4
AKTIVITAS 3.....6
AKTIVITAS 4.....9
AKTIVITAS 5.....10

DAFTAR PUSTAKA.....12

LIVEWORKSHEETS

Panduan Penggunaan LKPD

Halo Sobat Fisika! 👋

LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) ini dirancang untuk melatihkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran materi Gerak Parabola.

Agar kamu dapat menggunakan LKPD ini dengan optimal, ikuti panduan berikut dengan saksama ya!

1. Pelajari terlebih dahulu bagian awal LKPD yang berisi capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan masalah kontekstual yang akan dijadikan dasar dalam pemecahan masalah.
2. Amati fenomena nyata atau tayangan pemicu berupa lemparan bola basket menuju ring dengan berbagai sudut, lalu identifikasilah permasalahan utama yang berkaitan dengan konsep gerak parabola.
3. Diskusikan bersama kelompokmu berdasarkan rumusan pertanyaan-pertanyaan yang sudah ada untuk mengarahkan pada penyelesaian masalah.
4. Lakukan penelusuran informasi (literasi sains) dari berbagai sumber seperti buku teks, artikel ilmiah, atau sumber digital terpercaya untuk mendukung proses penyelidikanmu.
5. Lakukan percobaan sederhana menggunakan botol air dan pipet untuk mengamati hubungan antara sudut peluncuran terhadap jarak maksimum dan tinggi maksimum pancaran air.
6. Catat hasil percobaan dan analisis data secara sistematis. Gunakan keterampilan berpikir kritis untuk menarik kesimpulan yang logis dan berdasarkan bukti.
7. Konsultasikan hasil kerja kelompok dengan guru untuk mendapatkan bimbingan dan umpan balik selama proses eksperimen dan analisis.
8. Presentasikan hasil percobaanmu dikelas.
9. Refleksikan pengalaman belajar, baik dalam hal pemahaman konsep gerak parabola, kemampuan berpikir ilmiah, maupun kerja sama tim selama melakukan percobaan dan diskusi kelompok.

LIVEWORKSHEETS

Identitas Modul

- Mata Pelajaran: Fisika
- Kelas/Semester: X / Ganjil
- Topik: Gerak Parabola
- Alokasi Waktu: 1 pertemuan 3 × 45 menit
- Pendekatan: Problem Based Learning (PBL)
- Dimensi Profil Pelajar Pancasila: Bernalar kritis dan Kolaboratif

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan konsep gerak parabola sebagai gabungan antara gerak horizontal dan vertikal dalam menyelesaikan masalah kontekstual di kehidupan sehari-hari. Peserta didik mampu menunjukkan pemahaman ilmiah dan keterampilan eksperimen melalui kegiatan percobaan pancaran air untuk menganalisis hubungan antara sudut peluncuran, jarak jangkauan, dan tinggi maksimum.

Melalui kegiatan ilmiah dan kolaboratif, peserta didik juga mengembangkan profil pelajar Pancasila, khususnya dalam hal bernalar kritis dan bergotong royong.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan besaran-besaran yang memengaruhi gerak parabola dengan tepat.
2. Peserta didik mampu menjelaskan konsep gerak parabola sebagai gabungan GLB dan GLBB dengan runtut dan logis.
3. Peserta didik mampu melakukan percobaan pancaran air sesuai langkah kerja dan prosedur yang benar.
4. Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara sudut peluncuran, jarak jangkauan, dan tinggi maksimum dengan tepat dan teliti.
5. Peserta didik mampu menyimpulkan hasil percobaan dengan alasan ilmiah yang sesuai teori.

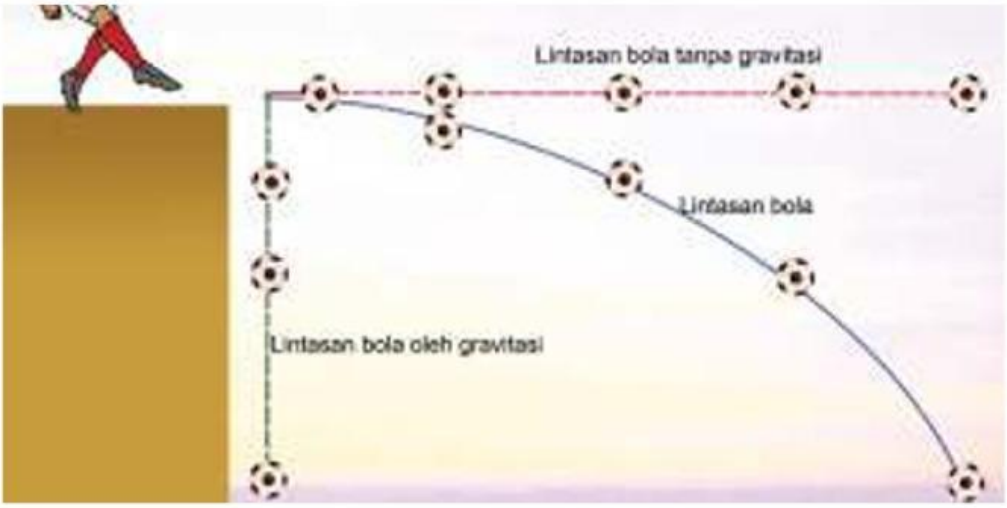
LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1 Orientasi Siswa pada Masalah

DID YOU KNOW?

Pernahkah kamu memperhatikan lintasan bola basket ketika dilemparkan menuju ring, atau lintasan air mancur yang memancar dari selangnya? Kedua peristiwa tersebut memperlihatkan lintasan melengkung khas yang disebut gerak parabola.

Gerak parabola merupakan hasil perpaduan antara gerak lurus beraturan (GLB) pada arah horizontal dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) pada arah vertikal. Fenomena ini banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada peluncuran peluru, tendangan bola, hingga percikan air mancur.



Gambar 1. Lintasan bola basket yang ditembakkan pemain basket
sumber : Alvius Tinambunan/Kemendikbudristek (2022)

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1 Orientasi Siswa pada Masalah

A. Ayo Menganalisis

Scan QR di bawah ini, lalu Perhatikan tayangan video yang menunjukkan lintasan bola basket saat dilemparkan ke arah ring.

Berdasarkan video fenomena di atas, “Mengapa lemparan bola dengan kecepatan awal yang sama, kadang masuk ke ring dan kadang meleset?
Sudut berapa yang paling efektif agar bola masuk?”

jawaban:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 1 Orientasi Siswa pada Masalah

Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah yang ingin kamu cari jawabannya dalam kegiatan selanjutnya!

1. Bagaimana pengaruh sudut peluncuran terhadap jarak jangkauan pancaran air?
2. Pada sudut berapa pancaran air mencapai jarak terjauh?

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2 Mengatur Siswa untuk Belajar

Ayo Berkelompok

Setelah kamu memahami konsep dasar gerak parabola, kini saatnya bekerja secara berkelompok untuk merancang percobaan sederhana yang akan dilakukan.

Percobaan ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh sudut peluncuran terhadap jarak maksimum dan tinggi maksimum pancaran air.

1. Silahkan membentuk kelompok sesuai dengan arahan dari guru yang beranggotakan 3-5 peserta didik.
2. Tulisan nomor kelompok serta nama anggota kelompok pada kolom yang telah disediakan.
3. Gunakan media komunikasi yang efektif untuk berdiskusi dan berbagi informasi dari berbagai referensi.
4. Hasil kerja kelompok dalam bentuk mind mapping, pastikan agar semua anggota kelompok berkontribusi dengan baik dalam pelaksanaan tugas.
5. Jika terdapat kendala terkait pengerjaan silahkan komunikasikan dengan guru mata pelajaran agar dapat segera diatasi.
6. Silahkan bekerja secara efektif dan mencapai hasil terbaik.

Kelompok:

Nama Anggota:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2 Mengatur Siswa untuk Belajar

Ayo Memulai Perencanaan

Silahkan setiap kelompok menyusun rencana kegiatan secara terperinci sebagai langkah awal untuk mencari jawaban dari berbagai sumber literatur dan menyiapkan percobaan tentang gerak parabola menggunakan pancaran air.

Pastikan kelompokmu melakukan pembagian tugas setiap anggota agar kegiatan berjalan lancar. Gunakan hasil perencanaan ini sebagai dasar dalam membuat desain mind mapping atau infografis yang menarik dan menggambarkan hubungan antara sudut peluncuran terhadap jarak maksimum dan tinggi maksimum.

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Pelaksaan Penyelidikan

Ayo Mengeskplorasi

Tujuan percobaan ini adalah menyelidiki pengaruh sudut peluncuran terhadap jarak semburan air. silahkan melakukan percobaan dengan teman kelompok mu.

Langkah-Langkah Percobaan

- Menyiapkan alat dan bahan
  Siapkan botol plastik berlubang kecil, air, busur derajat, penggaris atau meteran untuk mengatur sudut pancaran.
- Mengatur posisi peluncur
  Pasang botol sehingga arah pancaran air dapat diatur pada sudut 30°, 45°,dan 60° terhadap bidang horizontal.
- Melakukan percobaan
  - Isi botol dengan air hingga penuh.
  - Lepaskan penutup lubang agar air memancar keluar.
  - Amati dan ukur ketinggian maksimum yang dicapai pancaran air pada masing-masing sudut peluncuran.
- Mencatat data hasil pengamatan
  Catat hasil pengukuran tinggi maksimum (h) pada setiap sudut ke dalam tabel pengamatan.
- Menghitung jarak jangkauan
  Gunakan rumus gerak parabola $x_{max} = \frac{v_0{}^2 \sin 2\theta}{g}$
  untuk menghitung jarak jangkauan berdasarkan data tinggi maksimum yang telah diperoleh.
- Menganalisis dan menyimpulkan
  Bandingkan hasil pengamatan dan perhitungan untuk ketiga sudut, lalu simpulkan hubungan antara sudut peluncuran, ketinggian maksimum, dan jarak jangkauan.

Tabel 1. Rencana Eksperimen Pancaran Air

No	Sudut Peluncuran (°)	Jarak Jangkauan (m)	Tinggi Maksimum (m)
1	.....°		
2	.....°		
3	.....°		

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Pelaksaan Penyelidikan

Ayo Hitung Hasil Percobaan

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3

Pelaksaan Penyelidikan

Ayo Menjawab Rumusan Masalah

Gunakan data yang telah diperoleh untuk menjawab rumusan masalah kelompokmu.

Tuliskan kesimpulan sementara tentang hubungan sudut peluncuran terhadap jarak maksimum dan tinggi maksimum pancaran air berdasarkan hasil percobaan.

Jawaban:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 4 Menyajikan Hasil Penyelidikan

Ayo Mempresentasikan

Silahkan masing-masing kelompok maju untuk mempresentasikan hasil karya kelompoknya secara bergantian.

Bagi yang tidak sedang berpresentasi diharapkan untuk menyajikan pertanyaan atau saran terkait presentasi yang telah disampaikan. Pertanyaan atau saran tersebut diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam diskusi. Tuliskan pertanyaan atau saranmu pada kolom yang telah disediakan.

Pertanyaan/saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS