

Kompetensi Inti

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Peserta didik diharapkan mampu menerapkan konsep dan prinsip fluida dinamis untuk menyelesaikan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik mampu:

1. Menjelaskan konsep hukum Bernoulli.
2. Menganalisis hubungan kecepatan aliran fluida terhadap tekanan.
3. Mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan berdasarkan hasil eksperimen sederhana.
4. Menghubungkan konsep Bernoulli dengan fenomena kehidupan sehari-hari.
5. Menyimpulkan hasil eksperimen secara ilmiah.

Petunjuk e-LKPD

PETUNJUK KERJA

1. Lembar Kerja Peserta Didik elektronik (e-LKPD) ini mendukung pembelajaran berdifferensiasi produk yang terdiri dari 3 macam jenis produk berbeda-beda sesuai dengan gaya belajar peserta didik.
2. Proyek dikerjakan secara berkelompok, dan kelompok ditentukan sesuai dengan tipe gaya belajarnya.
3. Ikuti setiap langkah-langkah dalam pembuatan produk.
4. Lengkapi kolom kolom yang tersedia pada e-LKPD ini untuk menjawab permasalahan yang sudah ditentukan dengan berdiskusi secara berkelompok.
5. Presentasi hasil kerja & hasil diskusi pada kesempatan yang diberikan oleh guru.

SINTAKS MODEL PEMBELEJARAN:

- Orientasi Peserta Didik pada Masalah
- Mengorganisasikan Peserta Didik untuk Belajar
- Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok
- Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya
- Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

PENDEKATAN SAINTIFIK

- Mengamati (Observing)
- Menanya (Questioning)
- Mengumpulkan Informasi atau Mencoba (Experimenting)
- Menalar (Assosiating)
- Mengomunikasikan (Communicating)

Identitas e-LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Fisika
Materi Pokok : Fluida Dinamis
Sub Materi Pokok : 1) Hukum Bernoulli dan Penerapannya
Kelas/Semester : XI/Genap
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

FLUIDA DINAMIS

Kelompok :
Kelas :
Anggota :
1)
2)
3)
4)
5)

Tahap 1 Orientasi Masalah

Mengamati (Pendekatan Saintifik)

Amatilah gambar berikut:



Pernahkah kalian memperhatikan mengapa pesawat yang sangat besar dapat terbang di udara?

Atau ketika kalian naik motor dan merentangkan tangan, tangan terasa seperti terdorong oleh angin?



1. Tuliskan hasil pengamatan kalian!

Tahap 2 Mengorganisasikan Peserta Didik

Menanya (Questioning)

Buatlah minimal 3 pertanyaan berdasarkan fenomena di atas!

Tahap 3 Penyelidikan Kelompok

Mencoba (Eksperimen Menggunakan Simulasi PhET)

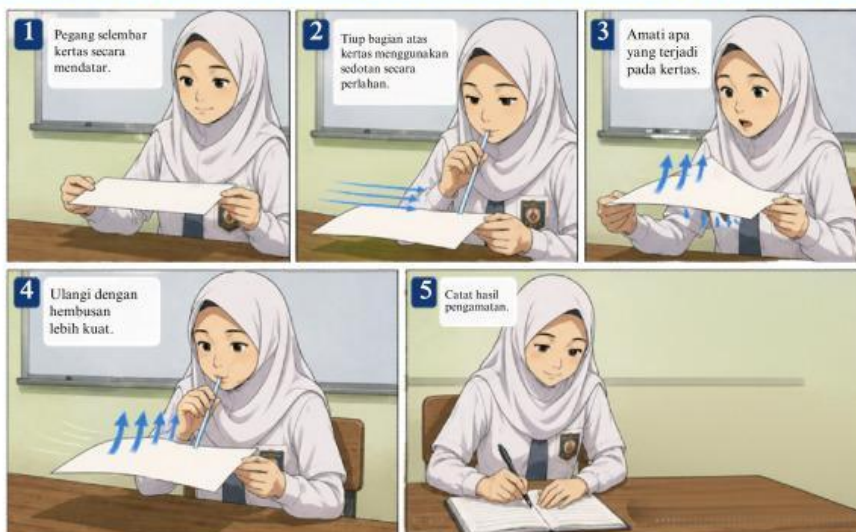
“Kertas Terangkat Saat Ditiup”

Alat dan Bahan

- 1 Lembar Kertas HVS
- Sedotan
- Penggaris

Langka Percobaan

- Pegang selembat kertas secara mendatar.
- Tiup bagian atas kertas menggunakan sedotan secara perlahan.
- Amati apa yang terjadi pada kertas.
- Ulangi dengan hembusan lebih kuat.
- Catat hasil pengamatan.



Tahap 3 Penyelidikan Kelompok

Mencoba (Eksperimen Menggunakan Simulasi PhET)

Hipotesis

Tuliskan dugaan sementara kelompok kalian sebelum melakukan eksperimen!

Tabel Hasil Pengamatan

No	Perlakuan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan Sementara
1	Kertas tidak ditiup		
2	Ditiup perlahan		
3	Ditiup lebih kuat		

Tahap 3 Penyelidikan Kelompok

Mencoba (Eksperimen Menggunakan Simulasi PhET)

Analisis Data

1. Apa yang terjadi pada kertas ketika bagian atasnya ditiup?

2. Mengapa kertas dapat terangkat?

3. Bagaimana hubungan kecepatan udara dengan tekanan?

4. Apakah hasil percobaan sesuai dengan hipotesis kelompok?

5. Bagaimana kaitan percobaan ini dengan pesawat terbang?

Tahap 4 Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Menalar (Assosiating)

- Perhatikan persamaan kontinuitas berikut:

$$P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho gh = \text{konstan}$$

- Jawab pertanyaan diskusi:
 - Apa makna persamaan Bernoulli?
 - Mengapa tekanan fluida menurun ketika kecepatannya meningkat?
 - Bagaimana prinsip Bernoulli bekerja pada sayap pesawat?
 - Mengapa parfum dapat berubah menjadi partikel halus?

Tuliskan hasil diskusi kelompok!

Tahap 5 Analisis dan Evaluasi Pemecahan Masalah

Mengomunikasikan (Communicating)

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian mengenai:

- Hasil eksperimen
- Hubungan kecepatan dan tekanan fluida
- Prinsip Bernoulli
- Penerapan Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari

Refleksi

1. Apa konsep yang paling kalian pahami hari ini?

2. Apa kesulitan yang kalian alami selama pembelajaran?

3. Bagaimana eksperimen sederhana membantu memahami materi?

Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan pembelajaran hari ini!

TERIMAKASIH

