

Lembar Kerja Peserta Didik

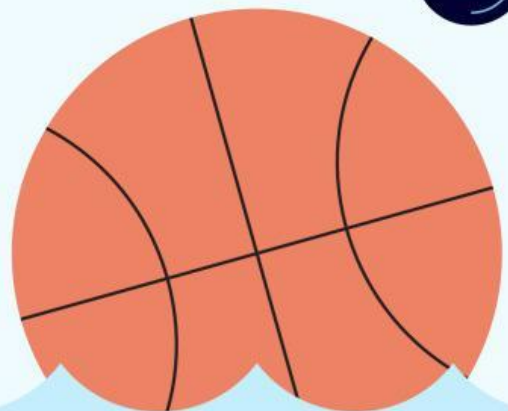
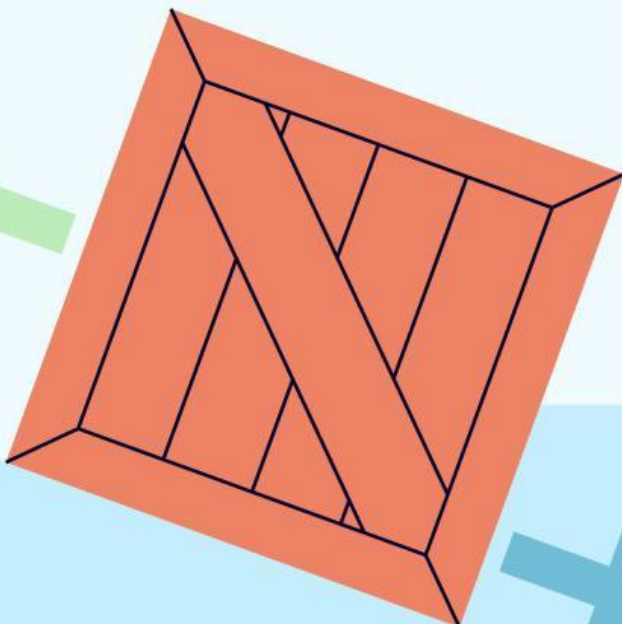
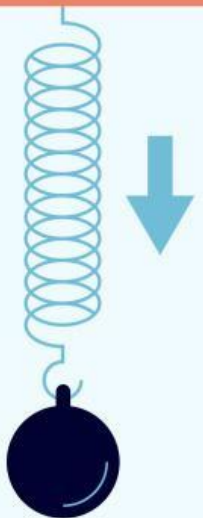
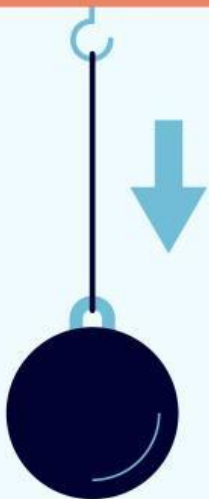
LKPD FLUIDA

Nama :

Kelas :

Disusun Oleh Kelompok 5 :

Putri Indah Hafiza (22033151)
Annisa Rahmawati (22033128)
Dwi Indri Mulyafebi (22033133)



LKPD PERTEMUAN 1

• TEKANAN HIDROSTATIS & MASSA JENIS (ρ)

Tujuan Pembelajaran

1. Mengamati hubungan kedalaman dengan tekanan hidrostatik.
2. Menghitung tekanan menggunakan rumus $p = \rho g h$.
3. Menghubungkan konsep tekanan dengan jebolnya tanggul saat banjir.

Alat dan Bahan

- Botol berlubang pada 3 ketinggian
- Bejana berisi air
- Penggaris
- Spidol
- LKPD

1. OBSERVASI AWAL

AMATI DEMONSTRASI GURU BERIKUT: AIR KELUAR LEBIH DERAS DARI LUBANG YANG LEBIH BAWAH.

TULISKAN 2 PENGAMATANMU:

1.....

2.....

2 . Pengumpulan Data

Ukur kedalaman dan amati kekuatan pancaran.

Kedalaman (h)	Kekuatan Pancaran	Perkiraan Volume/10 s	Tekanan $p = \rho g h$

ρ air = 1000 kg/m³, g = 10 m/s²

LKPD PERTEMUAN 1

3. Analisis

a. Kedalaman mana yang menghasilkan tekanan terbesar?

Mengapa?

.....
.....
.....

b. Apa keterkaitan hasil ini dengan penguatan tanggul saat banjir?

.....
.....
.....

4. APLIKASI KONTEKSTUAL

BERDASARKAN SKETSA TANGGUL YANG DIBERIKAN GURU, HITUNG
TEKANAN DI DASAR TANGGUL.

BERIKAN 1 REKOMENDASI KESELAMATAN BERDASARKAN
PERHITUNGANMU.

.....
.....

Refleksi

Tuliskan 3 hal:

1. Konsep baru yang saya pahami:
2. Hubungannya dengan banjir:
3. Pertanyaan yang masih saya miliki:

LKPD PERTEMUAN 2

• HUKUM PASCAL & HUKUM ARCHIMEDES

Tujuan Pembelajaran

1. Menganalisis penerusan tekanan dalam fluida (Pascal).
2. Mengukur gaya apung dan membuktikan Hukum Archimedes.
3. Menjelaskan mengapa benda bisa terapung atau tenggelam saat banjir.

Alat dan Bahan

- Dua suntikan yang disambungkan
- Neraca pegas
- Wadah air
- Benda berbeda massa jenis (kayu, batu, plastik, botol kosong)

DEMONSTRASI PASCAL

CATAT APA YANG TERJADI KETIKA PLUNGER SATU DITEKAN:

.....
.....

APA ARTINYA BAGI TEKanan AIR DI RUANG YANG TERENDAM SAAT BANJIR?

.....
.....

2. Eksperimen Archimedes

Timbang benda:

Benda	Berat di Udara (N)	Berat dalam Air (N)	Gaya Apung (N)

Gaya apung = Berat udara - Berat dalam air

LKPD PERTEMUAN 2

3. Analisis

a. Benda mana yang memiliki gaya apung terbesar? Mengapa?

.....

.....

.....

b. Bagaimana penjelasan fisika mengapa meja, kulkas, atau sofa hanyut saat banjir?

.....

.....

.....

4. APLIKASI KONTEKSTUAL

BUAT DAFTAR 4 BENDA RUMAH YANG DAPAT DIGUNAKAN SEBAGAI PELAMPUNG DARURAT:

-
-
-
-

Refleksi

Apa manfaat memahami hukum Archimedes dalam kondisi banjir?

.....

.....

LKPD PERTEMUAN 3

• PROYEK EKSPERIMEN: FAKTOR YANG MEMENGARUHI GAYA APUNG

Tujuan Pembelajaran

1. Mendesain percobaan sederhana gaya apung.
2. Menguji variabel yang memengaruhi kemampuan benda mengapung/menghanyut.

Perancangan Eksperimen

Pilih salah satu variabel:

- Volume benda
- Massa jenis material
- Bentuk permukaan Tuliskan:
- Hipotesis:
- Variabel kontrol:
- Variabel bebas:
- Variabel terikat:

2. Eksperimen Archimedes

Timbang benda:

Percobaan	Massa (g)	Volume (cm ³)	Waktu Tenggelam (s)	Jarak Hanyut (cm)

LKPD PERTEMUAN 3

3. Analisis

a. Apa variabel yang paling memengaruhi gaya apung berdasarkan percobaanmu?

.....

.....

.....

b. Bagaimana keterkaitannya dengan benda-benda yang hanyut saat banjir?

.....

.....

.....

Refleksi

Hal paling menarik dari percobaan hari ini:

.....

.....

.....

.....

LKPD PERTEMUAN 4

• HUKUM PASCAL & HUKUM ARCHIMEDES

Tujuan Pembelajaran

1. Mengukur debit aliran air.
2. Menerapkan persamaan kontinuitas pada saluran sempit.
3. Menganalisis penyebab banjir dari sudut pandang aliran fluida.

Alat dan Bahan

- Laptop/Chromebook/HP yang dapat mengakses internet
- Akses simulasi PhET: "Fluid Pressure and Flow" → https://phet.colorado.edu/sims/html/fluid-pressure-and-flow/latest/fluid-pressure-and-flow_en.html
- Kalkulator

Tabel Data

Ukur diameter dua bagian pipa → hitung luas penampang.
Hitung kecepatan aliran menggunakan $Q = A v$.

No	Diameter (cm)	Luas (cm ²)	Kecepatan (cm/s)	Debit (Q)

LKPD PERTEMUAN 4

Studi Kasus Banjir

Gorong-gorong menyempit dari 0.20 m^2 ke 0.05 m^2 . Jika $Q = 0.4 \text{ m}^3/\text{s}$, tentukan:

- $V_1 = \dots\dots\dots$
- $V_2 = \dots\dots\dots$

Apa dampaknya bagi aliran banjir?

.....

.....

.....

Refleksi

Solusi sederhana untuk memperbaiki aliran sungai/selokan:

.....

.....

.....

.....