

LKPD 02**PERTEMUAN 2
HUKUM ARCHIMEDES**

Satuan Pendidikan : SMAS Budi Satria

Kelas : XI

Semester : Ganjil

Mata Pelajaran : Fisika

Materi : Hukum Archimedes

Alokasi waktu : 2 x 45 menit



A.

PETUNJUK BELAJAR

1. Berdoalah sebelum memulai pratikum!
2. Bacalah dan ikutilah petunjuk kerja secara cermat!
3. Gunakanlah berbagai buku sumber untuk membantu pemahaman tugas-tugas di bawah ini!
4. Mintalah bantuan gurumu untuk hal-hal yang kurang dimengerti!

B.

KOMPETENSI YANG AKAN DICAPAI**KOMPETENSI DASAR**

- 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari
- 4.3 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statik, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

C.

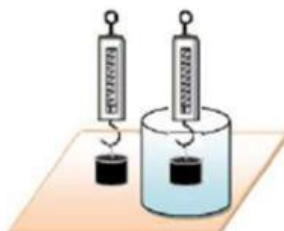
TUJUAN EKSPERIMEN

1. Siswa dapat mengidentifikasi konsep gaya apung
2. Siswa dapat merumuskan persamaan Hukum Archimedes
3. Siswa dapat menyebutkan contoh penerapan Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari

D.

AYO KERJAKAN EKSPERIMEN

Perhatikan peristiwa dibawah ini!



Gambar 1. Mengukur berat benda menggunakan neraca pegas

1. Sebuah benda ketika ditimbang di udara memiliki berat 1 N, jika kemudian benda tersebut ditimbang di dalam air seperti pada Gambar 1. di atas, bagaimanakah berat benda tersebut, apakah sama dengan 1 N, lebih dari 1 N, atau kurang dari 1 N?

Jelaskan jawabanmu!

Hipotesis

Fase 3. Membimbing penyelidikan

Untuk membuktikan jawabanmu, buatlah suatu rencana eksperimen berdasarkan peristiwa di atas!

1. Jika jawaban pertanyaan no. 1 dianggap sebagai suatu hipotesis, buatlah suatu rencana eksperimen untuk menguji hipotesis! Rencanakan suatu eksperimen untuk mengetahui terjadinya gaya apung pada benda di dalam zat cair
2. Tuliskan rencana eksperimenmu secara lengkap

Judul

Tujuan

Alat dan Bahan

Variabel Penelitian

Variabel bebas :

Variabel kontrol :

Variabel terikat :

Langkah Eksperimen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Sketsa Desain Eksperimen



3. Konsultasikan rencana eksperimen yang telah dibuat dengan gurumu untuk mendapat kepastian rencana eksperimenmu dapat dilakukan dan memperoleh hasil sesuai dengan harapan!
4. Jika rencana eksperimenmu telah mendapat persetujuan gurumu, lakukan eksperimen sesuai dengan rencana yang telah dibuat!

Fase 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya/tugas

5. Catat hasil eksperimen sesuai dengan rencana data hasil pengamatan pada tabel dibawah ini!

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan

Berat beban di udara (F_1) (Newton)	Berat beban di air (F_2) (Newton)	$(F_1 - F_2)$ (Newton)	Berat air yang tumpah (Newton)	Volume beban yang tercelup (m^3)	Volume air yang tumpah (m^3)

Fase 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan

6. Berdasarkan hasil eksperimenmu, jawablah pertanyaan berikut!
 - a. Perhatikan data pada tabel di atas, bagaimana hubungan volume beban yang tercelup dalam air dengan volume air yang dipindahkan (tumpah)!

Jawab

- b. Perhatikan data pada tabel di atas. Bagaimana hubungan antara gaya apung yang bekerja pada suatu benda, dengan berat air yang dipindahkan oleh benda tersebut?

Jawab

- c. Berdasarkan jawaban anda pada pertanyaan b, jika persamaan massa fluida yang dipindahkan adalah $m_{fp} = \rho_f V_{fp}$ (m_{fp} adalah massa fluida yang dipindahkan, ρ_f adalah massa jenis fluida, dan V_{fp} adalah volume fluida yang dipindahkan).
Maka tentukan persamaan Gaya Apungnya?

Jawab

- d. Jika selisih berat balok di udara dengan di air ($F_1 - F_2$) disebut sebagai gaya apung (F_A), tuliskan persamaan untuk menentukan besarnya gaya apung yang terjadi!

Jawab

- e. Jelaskan definisi gaya apung!

Jawab

- f. Sebutkan 4 contoh aplikasi Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari!

Jawab

- g. Setelah melakukan kegiatan eksperimen ini, analisislah kembali jawabanmu dan kesimpulan apa yang kalian dapatkan terkait masalah diawal pembelajaran yang diberikan gurumu!

Kesimpulan
