

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

<b>Sekolah</b> : SMAN 2 Komodo	<b>Kelas/Semester</b> : XI / 1 (Ganjil)
<b>Mata Pelajaran</b> : Fisika	<b>Alokasi Waktu</b> : 4 x 45 Menit
<b>Materi Pokok</b> : Fluida statik	<b>KD</b> : 3.3 dan 4.3
<b>Materi</b> : Hukum Archimedes dan Hukum Pascal	<b>Pertemuan ke-2</b>

**A. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Menyadari kuasa Tuhan Yang Maha Esa tentang adanya Hukum Pascal dan Hukum Archimedes
- Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, responsif dan proaktif dalam proses pembelajaran
- Mengidentifikasi penerapan hukum Archimedes dan hukum Pascal
- Menyimpulkan konsep prinsip hukum Archimedes
- Menyimpulkan konsep hukum Pascal
- Merancang percobaan hukum Archimedes dan hukum Pascal
- Melakukan percobaan hukum Archimedes dan hukum Pascal
- Mengelolah dan membuat laporan hasil percobaan
- Mempresentasikan hasil percobaan dan penerapan hukum-hukum fluida statik (hukum Archimedes dan hukum Pascal)

Media	Alat / Bahan
❖ lembar kerja peserta didik (LKPD)	❖ spidol, papan tulis
❖ Lembar penilaian	❖ Laptop & infocus
❖ LCD Proyektor/ Slide presentasi (ppt)	

**B. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pendahuluan	
1. Peserta didik memberi salam, berdoa	
2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan memberi motivasi	
3. Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan	
4. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran	
Kegiatan Inti	KEGIATAN LITERASI
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi pertanyaan mengenai materi sebelumnya dan memberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi <b>Hukum Pascal dan Archimedes</b></li> </ul>
	CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <b>Hukum Pascal dan Archimedes</b></li> </ul>
	COLLABORATION (KERJASAMA)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk melakukan eksperimen, mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai <b>Hukum Pascal dan Archimedes</b></li> </ul>
	COMMUNICATION (BERKOMUNIKASI)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan</li> </ul>
	CREATIVITY (KREATIVITAS)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait <b>Hukum Pascal dan Archimedes</b> Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami</li> </ul>
Penutup	
1. Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar	
2. Guru memberikan penilaian lisan secara acak dan singkat	
3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan berdoa	

**C. PENILAIAN HASIL PEMBELAJARAN**

- **Penilaian Sikap** : Lembar pengamatan
- **Penilaian Pengetahuan** : LK peserta didik
- **Penilaian Keterampilan**: Kinerja & observasi diskusi

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**Kornelis Joni, S.Fil**  
Nip. 19800425 201001 1 017

Nggorang, November 2022

Guru Mata Pelajaran

**Godevila S. Wela, S.Pd**



Kelompok

Kelas

Nama Anggota Kelompok

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

# Lembar Kerja Peserta Didik

## Hukum Archimedes

### A. Masalah



Perhatikan gambar diatas. Pernahkah kalian melihat kapal laut? Kalian tahu bahwa merancang kapal harus mempertimbangkan tekanan hidrostatis. Salah satu bahan yang tahan terhadap tekanan hidrostati adalah baja. Tahukah kamu bahwa baja adalah logam utamanya terbuat dari campuran besi dan carbon. Dengan demikian baja memiliki massa jenis yang besar. Mengapa kapal yang berukuran besar dan yang terbuat dari baja tidak tenggelam, padahal massa jenis baja lebih besar dari massa jenis air laut? Mengapa demikian?

### B. Tujuan Percobaan

1. Menjelaskan selisih berat benda di udara dengan di air ( $F_1 - F_2$ ) dan menuliskan persamaan untuk menentukan besar gaya apung yang terjadi serta jelaskan yang dimaksud dengan gaya apung
2. Menjelaskan hubungan gaya apung yang bekerja pada suatu benda dengan berat air (fluida) yang dipindahkan oleh benda
3. Menjelaskan persamaan massa fluida yang dipindahkan dengan volume fluida yang dipindahkan terhadap persamaan gaya apung
4. Membandingkan berat benda saat berada di air dan di udarah

C. Alat dan Bahan

1. Botol aqua gelas (penampung)
2. Botol aqua 1500 ml
3. Neraca pegas
4. Beban (benda dari logam atau batu)
5. Air

D. Prosedur Percobaan

1. Isilah botol aqua dengan air hingg  $\frac{3}{4}$  bagian
2. Kaitkan beban dengan neraca pegas, catatlah berat beban ketika di udara ( $W_{bu}$ ) dengan membaca skala yang ditunjukkan pada neraca pegas
3. Masukkan rangkaian beban dan neraca pegas ke dalam air, kemudian catatlah berat beban ketika berada di dalam air ( $W_{ba}$ )
4. Hitunglah besar gaya apung ( $F_a$ ) pada beban tersebut
5. Timbanglah berat air yang tumpah ( $W_{ap}$ )
6. Mengulangi langkah 1-5 untuk benda dengan massa yang lebih tinggi
7. Catatlah hasil percobaan pada tabel

Berat beban di udara ( $W_{bu}$ )	Berat beban di air ( $W_{ba}$ )	Gaya apung ( $F_a = W_{bu} - W_{ba}$ )	Berat air yang dipindahkan ( $W_{ap}$ )

E. Diskusikan

1. Jelaskan selisih berat di udara dengan air ( $F_1 - F_2$ ) disebut sebagai gaya apung ( $F_a$ ). Tuliskan persamaan untuk menentukan besarnya gaya apung yang terjadi! Kemudian jelaskan apa yang dimaksud dengan gaya apung!

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

2. Perhatikan data hasil percobaan! bagaimana hubungan gaya apung yang bekerja pada suatu benda denga berat air (fluida) yang dipindahkan oleh benda tersebut?

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

3. Jika persamaan massa fluida yang dipindahkan adalah  $m_{fp} = \rho_f \cdot V_p$  ( $m_{fp}$  adalah massa fluida yang dipindahkan,  $\rho_f$  adalah massa jenis fluida dan  $V_p$  adalah volume fluida yang dipindahkan). Tentukan persamaan gaya apungnya?

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

4. Dari percobaan yang kalian lakukan manakah yang lebih ringan mengangkat benda di air atau mengangkat benda diudara ? Mengapa ahal itu terjadi!

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



Kelompok

Kelas

Nama anggota kelompok

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

# Lembar Kerja Peserta Didik

## Hukum Pascal

### A. Masalah



Pada saat kalian berada dalam mobil dan mobil sedang berjalan tiba-tiba ban mobilnya bocor. Sopir harus mengangkat mobil untuk mengganti ban. Sopir menggunakan dongkrak hidrolik untuk mengangkat mobil. Mengapa sopir dapat mengangkat mobil menggunakan dongkrak hidrolik dari pada tanpa dongkrak padahal gaya yang digunakan untuk mengangkat mobil sama? Untuk menjawab pertanyaan tersebut lakukan percobaan berikut!

### B. Tujuan

1. Menjelaskan perbandingan luas alas ( $A$ ) dan perubahan ketinggian cairan ( $\Delta x$ ) pada piston kecil dan piston besar.
2. Menjelaskan hubungan tekanan pada piston kecil dan tekanan pada penghisap besar berkaitan dengan gaya persatuan luas
3. Membandingkan gaya tekan pada piston kecil dan gaya angkat pada piston besar
4. Menganalisis fenomena dalam kehidupan sehari-hari menggunakan hukum pascal

C. Alat dan Bahan

1. Suntikan kecil dan suntikan besar
2. Selang kecil
3. Air berwarna
4. Isolasi
5. Sterofom

D. Prosedur Percobaan

1. Siapkan alat dan bahan
2. Rangkailah alat dan bahan
3. Isilah air berwarna pada selang plastik sampai penuh
4. Catatlah masing-masing piston dan volume masing-masing piston
5. Tekanlah piston kecil sebesar 6 ml, dan catat kenaikan volume pada piston besar
6. Tuliskan perubahan ketinggian pada piston kecil ( $\Delta x_1$ ) dan piston besar ( $\Delta x_2$ )
7. Tulislah data pada tabel berikut

Keterangan	Setelah ditekan	
	Piston kecil	Piston besar
Volume (v)		
Perubahan ketinggian piston		

E. Diskusi

1. Bagaimana perbandingan volume pada piston kecil ( $V_1$ ) dan piston besar ( $V_2$ ) setelah piston ditekan?  
.....  
.....  
.....
2. Tuliskan volume (V) pada piston kecil dan piston besar!  
.....  
.....  
.....
3. Tuliskan perbandingan luas alas (A) dan perubahan ketinggian ( $\Delta x$ ) pada piston kecil dan piston besar berkaitan dengan perbandingan volume kedua piston!  
.....  
.....  
.....
4. Hitunglah perbandingan luas alas pada piston kecil dan piston besar!  
.....  
.....  
.....