



Lembar Kerja Peserta Didik

Tekanan Zat dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari

Hukum Pascal



Sumber: Google
Gambar 1.14 Blaise Pascal



Sumber: Kemendikbud
Gambar 1.12 Pompa Hidrolik Pengangkat Mobil



Kelompok :

Anggota : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

Kelas :





PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Bacalah dan pahami materi dalam lembar diskusi peserta didik ini
2. Lakukan seluruh kegiatan dalam lembar kerja dengan sungguh-sungguh
3. Jawablah seluruh pertanyaan dalam lembar kerja untuk menguji pemahaman kalian
4. Tanyakan kepada guru jika terdapat materi yang belum kalian pahami

KURIKULUM

Kompetensi Dasar

- 3.8 Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan.
- 4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tubuh.

Indikator

- 3.8.1 Menjelaskan hukum Pascal
- 3.8.2 Menerapkan hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari
- 4.8.1 Membuat laporan hasil percobaan hukum Pascal

Tujuan

- 3.8.3.1 Peserta didik dapat menjelaskan hukum Pascal
- 3.8.3.2 Peserta didik dapat menerapkan hukum Pascal pada benda dalam kehidupan sehari-hari
- 4.8.1.1 Peserta didik dapat membuat laporan hasil percobaan hukum Pascal





Penyajian Masalah

Tugas Pendahuluan

Hukum Archimedes dan Hukum Pascal

Kita wajib bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena kita telah diberikan akal untuk berfikir dan mengungkap kebesaran Tuhan berupa ilmu pengetahuan. Pada LKPD ini, kita akan melakukan percobaan yang berhubungan dengan hukum Archimedes dan hukum Pascal. Untuk menambah pengetahuanmu mengenai hal tersebut, sebelum melakukan percobaan, carilah informasi tentang:

1. *Bagaimana bunyi hukum Pascal?*
2. *Bagaimana rumus hukum Pascal pada benda?*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Orientas Masalah

Hukum Pascal



Gambar 1.2 Pengangkat mobil di tempat pencucian kendaraan

Pernahkah anda melihat mobil yang dicuci di tempat pencucian kendaraan? Mobil di tempat tersebut akan diangkat menggunakan alat pengangkat yang disebut pompa hidrolik. Bagaimana alat pengangkat tersebut dapat mengangkat mobil yang berat padahal di dalam pompa hanya berisi udara atau minyak? Pompa hidrolik menggunakan suatu hukum fisika yaitu hukum Pascal. Berdasarkan uraian di atas rumuskan pertanyaan yang ingin kamu ketahui jawabannya pada bagian rumusan masalah!





Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan. Rumusan pertanyaan yang ingin kami ketahui jawabannya adalah sebagai berikut

1. Bagaimana prinsip kerja pompa hidrolik?
2. Bagaimana hubungan antara gaya yang diberikan pada pengisap kecil dengan gaya yang dihasilkan untuk mengangkat mobil?

Hipotesis

Berdasarkan rumusan pertanyaan yang telah diajukan. Perkiraan jawaban yang mungkin adalah:

1. Prinsip kerja pompa hidrolik adalah.....
.....
2. Hubungan antara gaya yang diberikan pada pengisap kecil dengan gaya yang dihasilkan untuk mengangkat mobil adalah.....
.....



Alat dan Bahan

Ayo siapkan alat dan bahan untuk melakukan percobaan hukum Archimedes dan Hukum Pascal!

Alat : Model Percobaan Pascal

Bahan : Air, Benang, Benda dari logam atau batu (sebagai beban)





Langkah Percobaan Kegiatan 1

1. Buatlah alat sederhana yang memiliki prinsip kerja seperti pompa hidrolik dengan merangkaikan selang plastik pada dua alat suntik tersebut, seperti Gambar 1.4!
2. Rancanglah alat tersebut sebaik mungkin!
3. Isilah selang plastik dengan air sampai penuh, kemudian berilah pewarna makanan pada air yang ada dalam selang tersebut!
4. Doronglah pengisap alat suntik kecil, lalu amati yang terjadi pada pengisap alat suntik besar.
5. Letakkan beban pada pengisap alat suntik besar, lalu doronglah pengisap alat suntik kecil. Apakah yang akan terjadi?
6. Ulangi kegiatan tersebut dengan cara menempatkan beban di pengisap kecil dan dengan memberikan dorongan pada pengisap besar.
7. Bandingkan besar dorongan (gaya) yang kamu berikan, ketika mendorong pengisap alat suntik kecil dan pengisap alat suntik besar.



Gambar 1.4 Model Percobaan Pascal

Organisasi Data

Berdasarkan pengamatan dan perhitungan hasil percobaan, masukan data pengamatan pada Tabel 1.2!

Kegiatan 2. Hukum Pascal

Tabel 1.2 Data Hasil Percobaan Hukum Pascal

No	Posisi Beban	Posisi dorongan	Dorongan (Gaya) yang dirasakan	Gaya yang dihasilkan
1.	Pengisap besar	Pengisap kecil	Mudah / Sukar	Besar / Kecil
2.	Pengisap kecil	Pengisap besar	Mudah / Sukar	Besar / Kecil
*Coret salah satu kata yang dianggap salah				





Pertanyaan

1. Percobaan hukum Pascal dengan model sederhana menghasilkan data pada Tabel 1.2. Bagaimanakah dorongan (gaya) yang kamu berikan ketika beban diletakkan pada pengisap besar dan ketika beban diletakkan pada pengisap kecil? Mana yang memerlukan dorongan lebih mudah? Mengapa?

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

2. Selain pompa hidrolik, ternyata masih banyak alat dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip Hukum Pascal. Coba diskusikan, alat apa saja yang menggunakan Hukum Pascal!

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



Simpulan

Berdasarkan percobaan yang kamu lakukan, apa saja yang dapat kamu simpulkan?

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

Ayo presentasikan hasil percobaan yang telah anda lakukan! Setiap kelompok diwakili oleh seorang peserta didik untuk mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas

