E-LKPD

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK

HUKUM ARCHIMEDES

Kelompok :

Nama :

Kompetensi Dasar:

3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari

4.2 Merancang dan melakukan percobaan yang memanfaatkan sifat-sifat fluida statis, berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya

Indikator:

3.3.1 Menganalisis prinsip Hukum Archimedes

3.3.2 Menganalisis syarat terapung melayang, dan tenggelam

3.3.3 Menerapkan prinsip Hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari 3.3.7 Menmbuat desain benda agar dapat terapung

4.3.1 Melakukan percobaan sederhana mengenai prinsip Hukum Archimedes

4.3.2 Mempresentasikan hasil percobaan

LIVEWORKSHEETS

FENOMENA 1

Coba kamu perhatikan gambar di atas! Kamu dapat melihat kayu yang terapung, kapal tongkang yang begitu besar dan bermuatan dapat terapung dipemukaan laut, dan batu yang berukuran kecil dapat tenggelam.

"Pernahkah kamu berpikir, bagaimana sebuah kapal yang besar dan bahkan memiliki tambahan muatan dan terbuat dari baja dapat terapung di atas laut, padahal sebuah batu yang sangat kecil justru tenggelam?". Perlu kamu ketahui sebagian besar bahan pembuat kapal tongkang adalah baja. Jika kamu memasukkan sebatang baja ke dalam air tentu akan tenggelam bukan? Lantas mengapa kapal tongkang dapat terapung? Bagian dalam kapal memiliki massa jenis lebih kecil daripada massa jenis air laut. Akibatnya, volume air yang dipindahkan oleh badan kapal menjadi sangat besar dan membuat gaya apung atau gaya angkat ke atas juga semakin besar. Apakah gaya angkat ke atas itu? Berapakah besarnya gaya angkat ke atas? Apa sajakah hal-al yang mempengaruhi gaya angkat ke atas? Untuk mnyelidikinya, marilah kita melakukan perobaan mengenai Hukum Archimedes.

LIVEWORKSHEETS

FENOMENA 2

Banjir merupakan suatu kondisi di mana terjadi luapan air yang berlebih yang mengakibatkan terendamnya suatu wilayah. Banjir adalah air dalam volume besar yang dapat menggenangi sebuah daerah.

Banjir dapat dikatakan sebagai aliran air yang tidak dapat tertampung lagi oleh sungai, aliran air, dan saluran irigasi yang lainnya. Biasanya air banjir merupakan air yang berasal dari sungai atau hujan lebat yang terus menerus sehingga dapat menyebabkan luapan.

Saat bencana ini terjadi, banyak orang orang yang belum sempat menyelamatkan diri ke tempat yang tidak terendam baik anak-anak, orang dewasa, sampai lansia. Bagaimana kira kira kamu menolong orang tersbut untuk menyeberang melewati daerah banjir. Silakan pelajari prinsip hukum archimedes untuk menentukan solusinya!

Identifikasi Masalah

Setelah membaca fenomena di atas, tuliskan beberapa masalah yang memungkinkan untuk diselidiki.

Jawaban :

LIVEWORKSHEETS

Hipotesis

Jawaban :

Alat dan Bahan

Kegiatan 1

1. Plastisin
2. Gelas yang berisi air
3. Neraca pegas

Langkah-Langkah Kegiatan

Untuk memehami langkah kerja pada percobaan sederhana tentang prinsip hukum archimedes silakan simak video berikut:

LIVEWORKSHEETS

Data Hasil Percobaan

Keadaan	Benda 1 Plastisin berbentuk bola	Benda 2 Plastisin berbentuk piringan
Keadaan saat dicelupkan ke dalam air		
Berat (di udara) = w_{ud}	N	N
Berat (dalam air) = w_a	N	N
Gaya Apung (Fa) = w_{ud} - w_a	N	N

Setelah kamu melakukan percobaan, jawab pertanyaan di bawah ini!

1. Menurutmu apa yang memepengaruhi teggelam atau tidaknya dari sebuah plastisin?

2. Apakah berat benda ketika di timbang diudara dipengaruhi oleh bentuk benda ? jelaskan berdasarkan data hasil percobaan!

3. Apakah berat benda ketika di timbang di dalam air dipengaruhi oleh bentuk benda ? jelaskan berdasarkan data hasil percobaan!

LIVEWORKSHEETS

4. Manakah yang memiliki gaya apung paling besar ? jelaskan alasannya

5. Apakah berat benda ketika di timbang di dalam air dipengaruhi oleh bentuk benda ? jelaskan berdasarkan data hasil percobaan!

6. Apakah kegunaan gaya apung!

7. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi gaya apung !

8. Jelaskan apa yang terjadi jika :
   a. Berat benda lebih besar dari gaya apung
   b. Berat benda lebih kecil dari gaya apung
   c. Berat benda sama dengan gaya apung

LIVEWORKSHEETS

9. Sebuah batu dengan volume 1 m^3 tercelup seluruhnya kedalam air dengan massa jenis 1000 kg/m^3 Jika percepatan gravitasi bumi = 10 m/s^2 maka batu akan mengalami gaya ke atas sebesar ….

Analisis Data dan Kesimpulan

Berdasarkan data percobaan yang telah dilakukan, maka:

1. Apakah Hipotisesmu diterima:

2. Diperoleh kesimpulan bahwa :

LIVEWORKSHEETS