E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik

Tekanan Zat dan Penerapannya

Nama : .....

.....

Kelas : .....

No. Absen : .....

Kelompok : .....

Asal Sekolah : .....

Disusun oleh:
Nurika Fitriani, S.Si
Pembimbing I : Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd
Pembimbing II : Dr. H. Sholih, M.Pd

Ilmu Pengetahuan Alam untuk Tingkat MTs

KELAS VIII

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan e-LKPD

Agar siswa memperoleh hasil belajar secara maksimal dalam menggunakan e-LKPD ini, maka langkah-langkah yang perlu dilaksanakan antara lain:

a. Berdoa sebelum melakukan aktivitas poses pembelajaran
b. Bacalah dan pahami secara seksama uraian-uraian penjelasan yang ada pada kegiatan belajar di masing-masing lembar pertemuan dengan cermat
c. Pelajari video yang sudah disediakan
d. Lakukanlah percobaan yang telah ditentukan
e. Lengkapilah lembar pengamatan yang disediakan dan jawablah pertanyaan yang ada
f. Kerjakan semua tugas formatif (soal latihan) untuk mengetahui seberapa besar kepahaman terhadap materi
g. Apabila ada hal yang kurang dipahami atau dimengerti mintalah bantuan kepada guru untuk menjelaskannya

LIVEWORKSHEETS

Pertemuan 5

Kompetensi Dasar

3.8 Menjelaskan tekanan zat dan penerapannya dalam kegidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan

4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat air pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan

Indikator

1. Siswa mampu mendeskripsikan hukum Archimedes melalui percobaan sederhana
2. Siswa mampu menghitung gaya Archimedes atau gaya apung yang dialami sebuah benda
3. Siswa mampu menerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mendeskripsikan hukum Archimedes melalui percobaan sederhana
2. Siswa mampu menghitung gaya Archimedes atau gaya apung yang dialami sebuah benda melalui diskusi kelompok
3. Siswa mampu menerapan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari

LIVEWORKSHEETS

Hukum Archimedes



Suatu benda yang dicelupkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair akan mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan oleh benda tersebut. Gaya itu disebut **gaya Archimedes**

Pernyataan di atas, pertama kali dikemukakan oleh Archimedes (287-212 SM) seorang ahli teknik dan matematika Yunani Kuno. Secara sederhana, hukum Archimedes dapat ditulis dalam bentuk persamaan berikut

Gaya Archimedes = Berat zat cair yang dipindah

$$F_A = w_c$$

$$F_A = m_c\, g \text{ (ingat, } w = mg)$$

Karena $m_c = \rho_c V_c$ (ingat rumus massa jenis), maka hukum Archimedes dapat ditulis menjadi

$$F_A = \rho_c V_c g$$

dengan

F_A = gaya Archimedes (N)

W_c = berat zat cair (N)

m_c = massa zat cair (Kg)

ρ_c = massa jenis zat cair (kg/m^3)

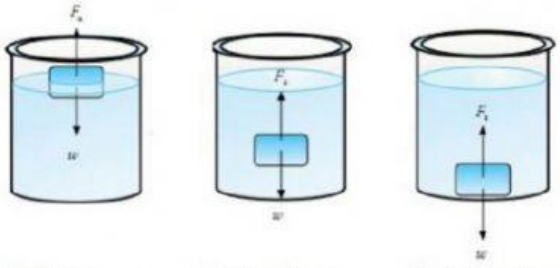
V_c = volume zat cair yang dipindahkan (m^3)

g = percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

LIVEWORKSHEETS

Terapung, Melayang, dan Tenggelam

Hukum Archimedes



https://images.app.goo.gl/FV8dDTLUEENzL9SSA

Benda dikatakan terapung jika ketika dicelupkan ke dalam zat cair sebagian volumenya muncul dipermukaan. Hal itu terjadi karena gaya Archimedes lebih besar daripada berat benda di dalam zat cair. Jadi, benda akan terapung di dalam zat cair jika massa jenis benda **lebih kecil** daripada massa jenis zat cair.

Benda dikatakan melayang di dalam zat cair jika terletak diantara permukaan dan dasar air. Resultan gaya pada benda adalah nol. Hal ini terjadi karena gaya Archimedes sama dengan berat benda. Jadi, benda akan melayang di dalam zat cair jika massa jenis benda **sama dengan** massa jenis zat cair.

Adapun benda dikatakan tenggelam di dalam zat cair jika berat benda dalam zat cair lebih besar daripada gaya Archimedes. Jadi, sebuah benda akan tenggelam di dalam zat cair jika massa jenis benda **lebih besar** daripada massa jenis zat cair.

LIVEWORKSHEETS

Praktikum

Buka lab virtual https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id pada kotak yang sudah disediakan dibawah langkah praktikum ini

Perhatikan langkah berikut :

1. Pilih material dengan jenis alumunium
2. Pilih besar volume alumunium sebesar 5 m3
3. Pilih air untuk jenis zat cair pada pengaturan zat cair
4. Catat nilai Gaya Archimedes dan Gaya Berat pada data perhitungan
5. Tulis hasil yang terjadi pada benda (mengapung, melayang, atau tenggelam)
6. Klik kembali ke pengaturan awal
7. Lakukan kembali langkah 1 sampai 5 dengan mengganti material dengan styrofoam.

Laboratorium Virtual

Buka tautan ini untuk membuka lab virtual

LIVEWORKSHEETS

Hasil dan Pembahasan

Hasil Percobaan 1

1. Gaya Archimedes = ... N
2. Gaya Berat = ... N
3. Hasil yang terjadi pada benda = ...

Hasil Percobaan 2

1. Gaya Archimedes = ... N
2. Gaya Berat = ... N
3. Hasil yang terjadi pada benda = ...

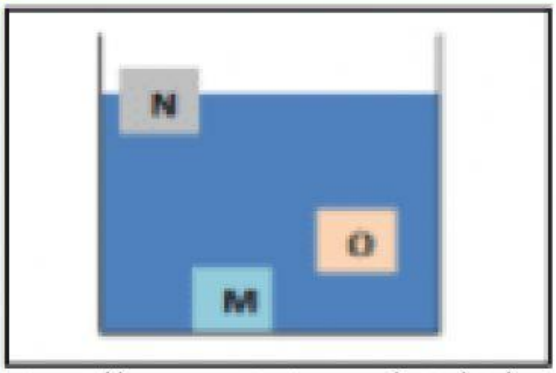
Pembahasan

KESIMPULAN

LIVEWORKSHEETS

SOAL EVALUASI

Jawablah petanyaan di bawah ini dengan tepat. Tuliskan pada bagian yang telah disediakan di bawah pertanyaan!

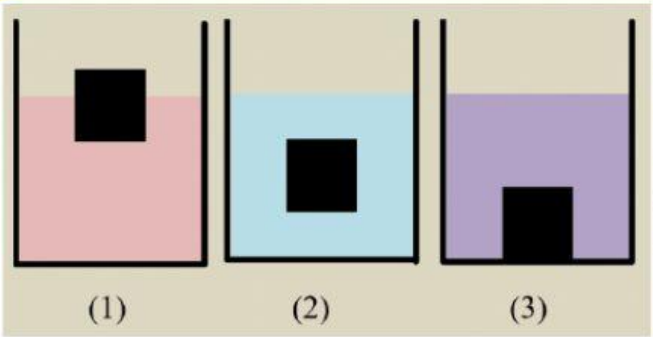


https://www.masharist.com/2021/02/

Nino mencelupkan tiga buah benda dengan jenis yang berbeda kedalam zat cair (terlihat pada gambar). Ketiga benda tersebut berada pada posisi berbeda dan diberi label M, N, dan O. Mengapa ketiga jenis tersebut bisa berada pada posisi yang berbeda? Apa yang menyebabkan hal tersebut terjadi?

Jawab :

Pilihlah salah satu jawaban di bawah ini dengan tepat. Klik jawaban pada huruf a, b, c, d atau e!



https://www.masharist.com/2021/02/

Tiga balok di samping identik, memiliki massa dan ukuran yang sama berada di dalam cairan yang berbeda. Balok 1 mengapung, balok 2 melayang, dan balok 3 tenggelam.

Perbandingan antara gaya Archimedes (FA) pada ketiga balok tersebut adalah...

a. $FA(1) > FA(2) > FA(3)$
b. $FA(1) = FA(2) > FA(3)$
c. $FA(1) > FA(2); FA(3) = 0$
d. $FA(1) < FA(2) < FA(3)$
e. $FA(1) < FA(2) = FA(3)$

LIVEWORKSHEETS

Profil

Penulis



Nama : Nurika Fitriani
TTL : Tangerang, 8 Maret 1994
Pekerjaan : Guru Mata Pelajaran IPA di MTs Nurul Adzim - Balaraja

Pendidikan

Mahasiswa Program Studi Magister Teknologi Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa 2020

Pembimbing I



Nama : Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd
NIP : 195805091984031003
TTL : Lebak, 9 Mei 1958
Jabatan : Koordinator Program Studi Doktor Pendidikan Pascasarjana Untirta

Pembimbing II



Nama : Dr. H. Sholih, M.Pd
NIP : 196006141987021002
TTL : Ciamis, 14 Juni 1960
Jabatan : Dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Pascasarjana Untirta

LIVEWORKSHEETS