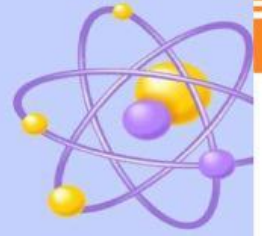




**UNIVERSITAS
NEGERI YOGYAKARTA**

Unggul, Kreatif dan Inovatif Berkelanjutan



LKPD KERAPATAN ZAT

Kerapatan Zat (Massa Jenis)



Disusun Oleh : Danang Risfaldy

Anggota Kelompok

Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan kerapatan zat
2. mendeskripsikan pengaruh perbedaan kerapatan zat pada peristiwa mengapung, melayang dan tenggelam
3. menghitung massa jenis benda
4. membandingkan kerapatan zat cair

Fase 1: Stimulus

Di suatu pagi, Andi sedang membantu ibunya di dapur. Ia melihat sebuah gelas berisi air. Rasa penasarannya muncul, lalu ia menuangkan sedikit minyak goreng ke dalam gelas tersebut. Ternyata membentuk lapisan yang berbeda. Minyak berada di bagian atas, sedangkan air tetap di bawah.

Tak lama kemudian, Andi memasukkan sebuah kelereng ke dalam gelas yang berisi campuran minyak dan air tersebut. Ajaib! Kelereng melewati lapisan minyak, lalu tenggelam ke dalam air, dan akhirnya berhenti di dasar gelas.



Mengapa kelereng bisa menembus lapisan minyak dan tetap tenggelam di air?

Fase 2: Identifikasi Masalah

Berdasarkan cerita Andi yang dilakukan tersebut, buatlah pertanyaan terkait mengapa hal yang dilakukan Andi tersebut dapat terjadi? Tuliskan dikolom dibawah ini!!

Fase 3: Pengumpulan Data

Untuk membuktikan dugaan kalian dapat melakukan eksperimen menggunakan virtual lab PhET Interactive Simulation. Mari ikuti dan lakukan langkah kerja yang ada dengan cermat dan teliti.

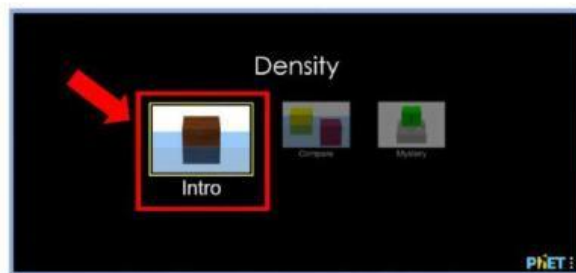
A. Alat dan Bahan

1. Komputer atau perangkat elektronik lainnya
2. *PhET Interactive Simulation*
3. Buku siswa IPA Kelas VII
4. Koneksi Internet
5. Alat Tulis

B. Langkah Kerja dan Data Hasil

PERCOBAAN 1

1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation pada komputer kemudian klik menu “simulasi”, lalu pilih submenu “Fisika” dan pilihlah simulasi “Density”. Kalian juga dapat langsung mengaksesnya melalui alamat berikut ini: https://phet.colorado.edu/sims/html/density/latest/density_en.html .
2. Setelah muncul tampilan sebagai berikut, klik “intro” untuk memulai percobaan pertama.



3. Untuk percobaan pertama, atur material/bahan yang akan digunakan menjadi “styrofoam” pada kotak di kanan atas.



4. Atur volumenya menjadi 2L dengan menggeser tombol merah volume ke arah kiri.



5. keluarkan kubus styrofoam dari dalam air dengan meletakkannya ke atas tanah. Kemudian catat volume air tanpa kubus Styrofoam yang tertera pada permukaan air kedalam tabel 1.



6. Masukkan kembali kubus Styrofoam ke dalam air kemudian tenggelamkan kubus tersebut dengan cara klik kubus sebanyak 2 kali kemudian tahan dan geser hingga kubus menyentuh dasar air. Catatlah perubahan volume air yang telah ditambahkan kubus Styrofoam ke dalam tabel 1.



7. Ulangi Langkah nomor 4-6, tetapi dengan variasi volume kubus Styrofoam yang berbeda yaitu 6L dan 10L.

PERCOBAAN 2

8. Setelah mengetahui cara menghitung volume, berikutnya klik tombol restart yang terletak di pojok kanan bawah untuk mengembalikan keadaan simulasi seperti awal percobaan.



9. Pastikan material/bahan yang digunakan adalah “Wood” atau Kayu pada kotak di pojok kanan atas dan tetapkan volumenya sebesar 10L, Kemudian catatlah massa kubus yang terlihat pada kotak pojok kanan atas atau angka yang tertera di pojok kiri kubus. Kemudian catat pula massa jenis yang tertera pada “density” di kotak Tengah atas. Masukkan hasil percobaan ke dalam tabel 2.



10. Ulangi Langkah nomor 9, tetapi dengan material/bahan yang berbeda yaitu brick dan aluminium.

Data Hasil Percobaan 1 (Menentukan Volume Benda)

Tabel 1. Volume Kubus Styrofoam

Volume Kubus Styrofoam (L)	Volume Air Tanpa Kubus Styrofoam (L)	Volume Air + Kubus Styrofoam (L)
2		
6		
10		

Tabel 2. Massa Jenis Benda

Material/bahan	Volume (L)	Massa (kg)	Massa Jenis (Kg/L)
Kayu	10		
Batu Bata	10		
Alumunium	10		

Berdasarkan hasil percobaan dalam tabel 1 di atas, perhatikan besarnya volume air tanpa kubus dan volume air setelah ditambahkan kubus. Analisislah data tersebut lalu jelaskan

Fase 4: Pengolahan Data

Berdasarkan hasil percobaan 1 dalam tabel 1 diatas, perhatikan besar volume air tanpa kubus dan volume air setelah ditambahkan dengan kubus. Analisislah data tersebut kemudian jelaskan bagaimana cara menentukan volume benda yang berada dalam air. **Untuk menghitung volume kubus dalam air pastikan kubus menyentuh dasar air.**

Berdasarkan hasil percobaan 2 dalam tabel 2 diatas, perhatikan besar nilai massa dan volume kemudian analisislah data tersebut. Didapatkan darimana nilai massa jenis suatu benda? Jelaskan pula pengertian massa jenis!



Fase 5: Verifikasi

Setelah kalian melakukan percobaan menggunakan *PhET Interactive Simulation* dan telah melakukan pengolahan data pada langkah sebelumnya, pada langkah ini silahkan kalian untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok kalian didepan kelas supaya teman kelas dan guru dapat memberikan tanggapan ketika perlu ada tanggapan.

Fase 6: Generalisasi

Berdasarkan dengan yang telah kalian lakukan pada materi ini, kemudian tariklah simpulan yang kalian dapat mengenai kerapatan zat atau massa jenis suatu zat.