# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## PENGUKURAN MASSA JENIS

### TUJUAN PEMBELAJARAN

MELALUI PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN METODE EKSPERIMEN PESERTA DIDIK DAPAT MENGETAHUI CARA MENGGUNAKAN DAN MEMBACA HASIL PENGUKURAN NERACA OHAUSS DAN GELAS UKUR.

### PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. BACALAH SETIAP LANGKAH KEGIATAN PADA LKPD INI DENGAN SEKSAMA, SEHINGGA DAPAT DIPAHAMI DENGAN BAIK. APABILA MENDAPAT KESULITAN, MINTA BIMBINGAN DARI GURU PEMBIMBINGMU
2. IKUTILAH KEGIATAN PADA LKPD INI DENGAN BAIK DAN JAWABLAH SETIAP PERTANYAAN YANG DIBERIKAN DENGAN TEPAT DAN BERTANGGUNG JAWAB SESUAI DENGAN HASIL EKEPERIMEN.

Aisyah Nurul Hanifah
FISIKA FASE E

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nama** | **:** | **Materi** | **: Pengukuran Massa Jenis** |
| **Kelas** | **:** | **Alokasi Waktu** | **: 90 menit** |

LIVEWORKSHEETS

## A. PENGANTAR

Massa jenis (densitas) adalah kerapatan massa suatu benda yang dinyatakan dalam berat benda tiap satuan volume benda tersebut. Besaran massa jenis dapat membantu menjelaskan mengapa benda yang berukuran sama dapat memiliki berat yang berbeda. Benda yang lebih besar belum tentu lebih berat daripada benda yang lebih kecil, misalnya sebutir kelereng lebih berat daripada sepotong gabus.

Massa jenis diturunkan dari besaran pokok massa (kg) dan dari besaran pokok panjang (m). Untuk menentukan besarnya massa jenis suatu benda, dilakukan dengan cara membagi massa zat dengan volume zat.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Keterangan:

ρ = massa jenis benda (kg/m$^3$) atau (g/cm$^3$)

m = massa benda (kg atau gram)

v = volume benda (m$^3$ atau cm$^3$)

Di dalam satuan sistem internasional (SI), satuan standar untuk massa jenis adalah kg/m$^3$ (kilogram per meter kubik).

Untuk mengetahui massa jenis suatu benda kita dapat mencarinya dengan mengukur massa dan volume benda tersebut. Alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur massa adalah neraca Ohauss dan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur volume benda adalah gelas ukur. Setelah massa dan volume benda diketahui, kita dapat menghitung massa jenis benda tersebut sesuai dengan persamaan di atas.

## B. ORIENTASI PADA MASALAH

Kelas X-2 ingin mengetahui material penyusun kubus yang ada di laboratorium fisika dengan menghitung massa jenisnya. Untuk mengetahui massa jenis dari kubus, besaran yang perlu diukur, yaitu massa dan volume. Oleh karena itu, diperlukan dua alat ukur, yaitu neraca Ohauss dan gelas ukur.

Rumusan masalah.

| |
|---|
| Bagaimana cara mengetahui material penyusun kubus? |

## C. PENYELIDIKAN DAN PENYELESAIAN

- ALAT DAN BAHAN
  1. Neraca Ohauss
  2. Gelas ukur
  3. Kubus materi
  4. Benang

- LANGKAH PENYELIDIKAN
  - Mengukur volume kubus materi
    1. Memastikan gelas ukur bersih sebelum digunakan.
    2. Mengisi gelas ukur dengan air sampai dengan batas awal yang diinginkan.
    3. Mengikat kubus materi dengan benang.
    4. Memasukkan kubus materi ke dalam gelas ukur melalui benang.
    5. Membaca hasil pengukuran dengan melihat jumlah kenaikan volume air pada gelas ukur.
    6. Mencatat hasil pengukuran dalam tabel DATA PENGAMATAN.



LIVEWORKSHEETS

- Mengukur massa kubus materi
  1. Mengkalibrasi neraca Ohauss.
  2. Meletakkan kubus materi di atas piring beban.
  3. Menggeser beban skala sampai dengan neraca seimbang.
  4. Membaca hasil pengukuran.
  5. Mencatat hasil pengukuran dalam tabel DATA PENGAMATAN.

- Menghitung massa jenis kubus materi

- DATA PENGAMATAN

| Kubus Materi | Massa (gram) |
|---|---|
| A | ± |
| B | ± |
| C | ± |
| D | ± |
| E | ± |

| Kubus Materi | Volume Awal Air (ml) | Volume Akhir Air (ml) | Volume Kubus (ml) Volume Akhir – Volume Awal |
|---|---|---|---|
| A | | | ± |
| B | | | ± |
| C | | | ± |
| D | | | ± |
| E | | | ± |

## D. ANALISIS DATA

- PENGOLAHAN DATA

| Kubus Materi | Massa (gram) | Volume Kubus (ml) |
|---|---|---|
| A | ± | ± |
| B | ± | ± |
| C | ± | ± |
| D | ± | ± |
| E | ± | ± |



LIVEWORKSHEETS

- MENGHITUNG MASSA JENIS

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Didapatkan massa jenis tiap kubus sebagai berikut:

| Kubus Materi | Massa Jenis | Satuan |
|---|---|---|
| A | | |
| B | | |
| C | | |
| D | | |
| E | | |

- Carilah referensi besar massa jenis tiap bahan. Lalu cocokkan dengan massa jenis hasil perhitungan dan tuliskan materi tiap kubus.

| Kubus Materi | Material Kubus |
|---|---|
| A | |
| B | |
| C | |
| D | |
| E | |

- Apakah terdapat perbedaan antara hasil pengukuran yang telah kamu lakukan dengan referensi? Mengapa?

## E. KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan dari seluruh kegiatan yang telah kamu lakukan hari ini.



LIVEWORKSHEETS