

**LAPORAN PRAKTIKUM IPA  
TENGSELAM, MELAYANG, TERAPUNG**



**Oleh:  
Insih Wilujeng**

**PRODI PENDIDIKAN IPA  
PASCASARJANA PENDIDIKAN IPA  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2016**

**A. Judul**

Tenggelam, Melayang, Terapung

**B. Tujuan**

Menyelidiki hubungan gaya ke atas terhadap berat benda

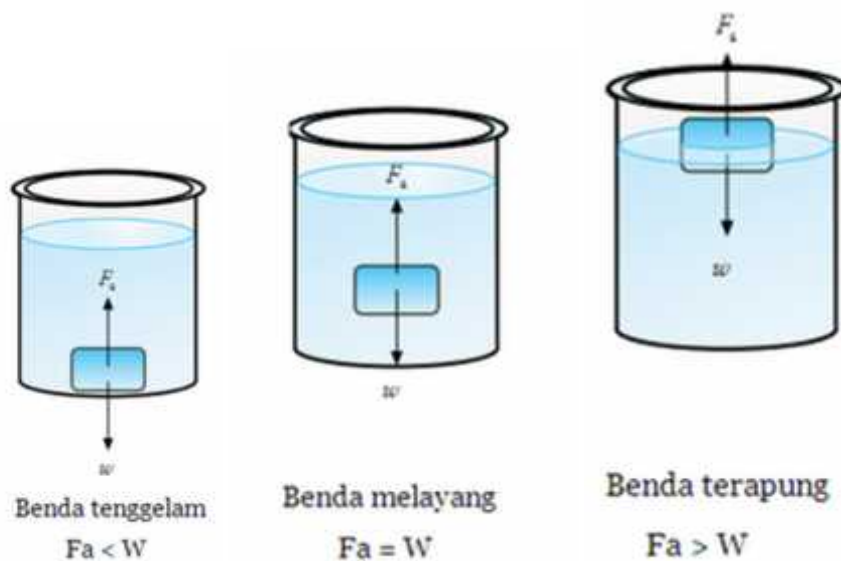
**C. Prinsip Dasar**

Peristiwa tentang Hukum Archimedes dapat kita temui pada saat kita berjalan atau berlari di dalam air, kita tentunya akan merasakan bahwa langkah kita lebih berat dibandingkan jika kitamelangkah di tempat biasa. Gejala ini disebabkan adanya tekanan dari zat cair. Pengamatan ini memunculkan sebuah hukum yang dikenal Hukum , yaitu :

*“Jika sebuah benda dicelupkan ke dalam zat cair, maka benda tersebut akan mendapat gaya yang disebut gaya apung (gaya ke atas) sebesar berat zat cair yang dipindahkannya”*

Akibat adanya gaya apung, berat benda dalam zat cair akan berkurang. Benda yang diangkat dalam zat cair akan terasa lebih ringan dibandingkan diangkat di darat. Jadi, telah jelas bahwa berat benda seakan berkurang bila benda dimasukkan ke dalam air. Hal itu karena adanya gaya ke atas yang ditimbulkan oleh air dan diterima benda. Dengan demikian maka resultan gaya antara gaya berat dengan gaya ke atas merupakan berat benda dalam air. Selanjutnya berat disebut dengan berat semu yaitu berat benda tidak sebenarnya karena benda berada dalam zat cair. Benda dalam air diberi simbol  $W_s$ .

Hubungan antara berat benda di udara ( $W$ ), gaya ke atas ( $F_a$ ) dan berat semu ( $W_s$ ) adalah.



#### D. Alat & Bahan

1. Neraca pegas
2. Tabung berpancuran
3. Silinder ukuran 100ml
4. Gelas kimia
5. Neraca
6. Tali nilon
7. Tabung plastik dengan tutup
8. Tabung plastik dengan peluru

#### E. Langkah Percobaan

1. Mengukur berat tabung plastik berisi peluru di udara ( $w$ ).
2. Mengisi tabung berpancuran sampai air mengalir dan menampungnya dalam silinder ukur.
3. Mengosongkan air dalam silinder ukur. Menimbang massa silinder ukur kosong ( $m_k$ ). Kemudian meletakkan silinder kosong dibawah pipa tabung berpancuran.
4. Mencelupkan tabung berisi peluru dengan tutupnya kedalam tabung berpancuran dan membiarkan air mengalir ke silinder ukur sampai air tidak menetes lagi.
5. Mengurangi jumlah peluru dalam tabung hingga tabung menjadi melayang dan mengulangi langkah 1 sampai 6 untuk keadaan tabung terapung.

Membandingkan berat tabung berisi peluru dengan gaya ke atas air untuk keadaan tenggelam, terapung, dan melayang

#### F. Data Hasil Percobaan & Pembahasan

No	Keadaan	Satuan	Tenggelam	Melayang	Terapung
1	Berat tabung+peluru ( $w$ )	N	0,6445	0,2615	0,0396
2	Massa silinder ukur kosong ( $m_k$ )	Kg	0,0299	0,0299	0,0299

3	Massa silinder ukur+air (m1)	Kg	0,0717	0,0558	0,0348
4	Massa air yang dipindahkan ( $m_a = m_1 - m_k$ )	Kg	0,0418	0,0259	0,0049
5	Berat air yang dipindahkan ( $w_a = m_a \times 10N$ )	N	0,418	0,259	0,049

Dari data hasil percobaan dapat dilihat bahwa berat air yang dipindahkan Hampir sama dengan massa benda yang tercelup dalam zat cair. Hal ini sangat sesuai dengan bunyi hukum Archimedes yang menyatakan, *“Jika sebuah benda dicelupkan ke dalam zat cair, maka benda tersebut akan mendapat gaya yang disebut gaya apung (gaya ke atas) sebesar berat zat cair yang dipindahkannya”*

## G. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Semakin banyak logam peluru yang dimasukkan ke dalam tabung, maka akan tenggelam dan bila peluru itu dikurangi sedikit demi sedikit maka tabung plastik itu akan melayang dan akhirnya akan terapung
- Ketika kondisi tenggelam  $W > F_a$
- Ketika kondisi Melayang  $W = F_a$
- Ketika kondisi Terapung  $W < F_a$