

NAMA KELOMPOK

NAMA

NILAI

CATATAN



# KEGIATAN 1



Mengidentifikasi peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam pada suatu benda dengan menggunakan hukum Archimedes

**Silakan lihat video berikut ini!**





# KEGIATAN 1

## Materi Hukum Archimedes

Pada tahun 1890 Masehi, Archimedes menemukan bahwa suatu benda dalam cairan memiliki gaya angkat ke atas atau gaya apung. Berikut ini adalah pernyataan Archimedes mengenai gaya apung.

*"Jika sebuah benda dimasukkan sebagian atau seluruhnya ke dalam zat cair maka benda akan mengalami gaya apung yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkan."*

Gaya ke atas yang dialami benda yang tercelup di dalam fluida dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$F_a = \rho_f V_b g$$

dimana,

F : Gaya angkat (N)

$\rho$  : Massa jenis fluida ( $\text{kg/m}^3$ )

$V_b$  : Volume benda yang tercelup ( $\text{m}^3$ )

g : Gaya gravitasi ( $\text{m/s}^2$ )

(Susilayati, 2019: 16)



Ketika sebuah benda dicelupkan ke dalam zat cair, benda itu dikenai dua gaya: ke atas dan ke bawah. Berat benda yang bergerak ke bawah adalah gaya awal. Gaya angkat Archimedes, yang berorientasi ke atas, adalah gaya kedua. Saat memasukkan benda ke dalam cairan, kita akan melihat tiga fenomena berdasarkan kekuatan gaya ini: tenggelam, melayang, dan mengapung (Abdullah, 2013: 746).

### 1. Terapung

Benda terapung jika berat benda lebih kecil dari pada gaya angkat maksimum:  $mg > \rho g V_b$ , atau  $m > \rho V_b$ .

### 2. Tenggelam

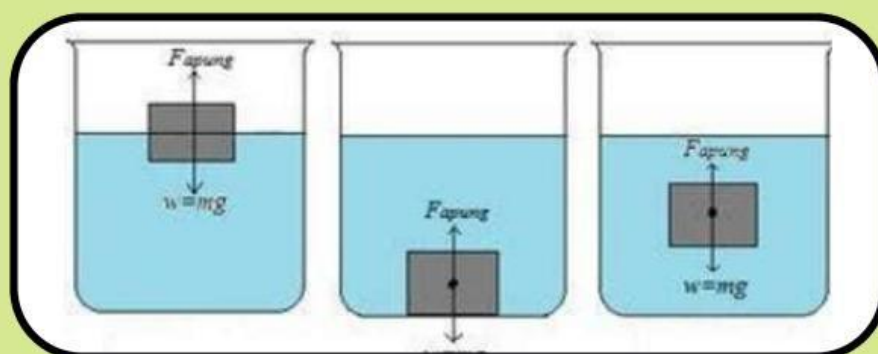
Benda tenggelam jika berat benda lebih besar dari pada gaya angkat maksimum:  $mg < \rho g V_b$ , atau  $m < \rho V_b$ .

### 3. Melayang

Benda melayang jika berat benda sama dengan gaya angkat maksimum:  $mg = \rho g V_b$ , atau  $m = \rho V_b$ .

(Abdullah, 2013: 747).

Berikut ini contoh gambar terapung, tenggelam, dan melayang.



Gambar 1 Terapung, Tenggelam, dan Melayang

(Sumber: Husin, et al., 2014)