Nama : Sasmi Gumilang

NPM : 222153037

Kelas : Fisika Sekolah II B

**PERCOBAAN HUKUM ARCHIMEDES**

1. JUDUL : Eksperimen Archimedes: Telur tenggelam, terapun, dan melayang.
2. TUJUAN :
* Mengamati percobaan hukum Archimedes
* Menganalisis massa jenis benda terhadap zat cair
* Menjelaskan percobaan hukum Archimedes (Tenggelam, melayang, dan terapung).
1. Alat dan Bahan :
* 3 (Tiga) buah telur ayam
* 3 (Tiga) buah gelas bening
* Air
* Garam
* Sendok
1. Dasar Teori

Hukum Archimedes menyatakan sebagai “Sebuah benda yang tercelup Sebagian atau seluruhnya kedalam zat cair akan mengalami gaya ke atas yang besarnya sama dengan berat zat cair yang dipindahkannya”. Sebuah benda yang tenggelam seluruhnya atau Sebagian dalam suatu fluida akan mendapatkan gaya angkat ke atas yang sama besar dengan berat fluida yang dipindahkan. Besar gaya ke atas menurut hukum Archimedes ditulis dalam persamaan:

$$Fa= ρVg$$

Dimana:

Fa = Gaya Angkat ke atas (N)

*p* = massa jenis (kg/m3)

*V* = volume benda yang tercelup (m3)

*g* = Percepatan gravitasi (N/kg)

Hukum Archimedes ini juga bukan merupakan suatu hukum yang fundamental, karena dapat diturunkan dari suatu Hukum Newton. Bila gaya Archimedes sama dengan gaya berat W maka resultan gaya = 0 dan benda dikatakan melayang.

Menurut Archimedes benda menjadi lebih ringan bila diukur dalam air dari pada diudara.Karena di dalam air mendapatkan gaya angkat ke atas, sedangkan Ketika di udara benda mengangkat dengan berat yang sesungguhnya. Secara matematis ditulis dengan persamaan $W=mg$ sedangkan berat benda dalam air ditulis dengan persamaan $Wa=W Fa$

Benda terapung, melayang, dan tenggelam.

* Terapung

Suatu benda dikatakan terapung jika Sebagian benda masih muncul diatas permukaan zat cair dan apabila massa jenis benda$(ρb)$ lebih kecil daripada massa jenis zat cair$(ρh)$. Atau kondisi berat benda (Wb) lebih kecil dari gaya angkat ke atas (Fa). Wb<Fa.

* Melayang

Suatu benda dikatakan melayang apabila benda berada dalam zat cair tetapi tidak berada di dasar zat cair dan juga tidak di permukaan zat cair. Dikatakan melayang apabila massa jenis benda $\left(ρb\right)$ sama dengan massa jenis zat cair $\left(ρh\right).$ Atau berat benda (Wb) sama dengan gaya angkat ke atas (Fa). Wb =Fa

* Tenggelam

Suatu benda dikatakan tenggelam apabila benda berada di dasar zat cair dan apabila massa jenis benda $\left(ρb\right)$ lebih besar dari pada massa jenis zat cair $\left(ρh\right).$ Atau berat benda (Wb) lebih besar dari pada gaya angkat keatas (Fa). Wb>Fa.

1. Prosedur Kerja

Langkah-langkah percobaan

* Siapkan 3 Buah Gelas transparan, 3 Telur Ayam, air, garam, dan sendok.
* Tuangkan 150 ml air kedalam tiap gelas.
* Uji Coba masukan telur (jika telur tenggelam dikatakan telur bagus).
* Kondisi Gelas 1: Air tawar 150 ml, kondisi gelas 2 air dituangkan garam sebanyak 100 gram, kondisi gelas 3 tuangkan garam 200 gram.
* Masukan telur ketiap kondisi gelas
* Coba amati apa yang terjadi pada telur tersebut, dan catat hasil pengamatannya di kolom jawaban.
1. Hasil Percobaan

|  | Tenggelam | Melayang | Terapung |
| --- | --- | --- | --- |
| Telur pada toples yang berisi air tawar |  |  |  |
| Telur pada toples yang berisi air garam 100 gram |  |  |  |
| Telur pada toples yang berisi air garam 200 gram |  |  |  |

1. Kesimpulan

Pada telur dengan kondisi gelas air tawar, telur mengalami tenggelam hal ini disebabkan karena massa jenis telur $\left(ρb\right) $lebih besar dari pada massa jenis air tawar tersebut $\left(ρh\right)$. $\left(ρb\right)> \left(ρh\right)$

Pada telur dengan kondisi gelas yang berisi 100 gram garam, kondisi telur melayang, hal ini disebabkan karena massa jenis telur $\left(ρb\right) $sama dengan massa jenis air $\left(ρh\right)$. $\left(ρb\right)= \left(ρh\right)$

Pada telur dengan kondisi gelas yang berisi 200 gram garam, kondisi telur terapung. Hal ini disebabkan karena massa jenis telur $\left(ρb\right) $lebih kecil dari pada massa jenis zat cair $\left(ρh\right)$. $\left(ρb\right)< \left(ρh\right)$

1. Referensi

<https://youtu.be/uAcIEe79M9Q?si=KZkRY7xQOJGBJgDU>

<https://nilaisiswa.files.wordpress.com/2018/11/naura-khalisa.pdf>