**LAPORAN PRAKTIKUM SEDERHANA**

**GAS IDEAL DAN TERMODINAMIKA**

1. **Tujuan**

Adapun tujuan percobaan ini adalah dapat mengetahui dan memahami lebih dalam mengenai Gas Ideal dan Termodinamika.

1. **Alat dan Bahan**
2. 1 buah piring bersih
3. 1 buah gelas kaca
4. 1 buah lilin
5. Korek api
6. Air yang diberi pewarna
7. **Dasar Teori**

Gas ideal adalah kumpulan dari partikel pada sebuah zat yang jaraknya cukup jauh dibandingkan dengan ukuran partikel tersebut. Partikel-partikel gas yang selalu bergerak acak ke segala arah dapat saling bertumbukan, namun pada gas ideal tumbukan yang terjadi merupakan tumbukan lenting sempurna atau tumbukan yang tidak menyebabkan partikel-partikel tersebut kehilangan energi. Termodinamika adalah usaha untuk mengubah kalor jadi energi, termasuk proses dari aliran energi tersebut dan akibat yang dihasilkan oleh perpindahan energi tersebut.

Hukum Termodinamika I menyatakan bahwa energi tidak dapat diciptakan maupun dimusnahkan, dan hanya bisa diubah bentuk energinya saja. Persamaannya adalah

$$∆U=Q-W$$

Yang artinya perubahan energi dalam (U) sistem merupakan jumlah energi kalor (Q) dalam sistem yang dikurangi dengan kerja (W) yang dilakukan oleh sistem.

Hukum Termodinamika II menyatakan bahwa pembatasan perubahan energi dimana alur kalor suatu objek dengan sistem memiliki sifat alami, yaitu:

“Kalor mengalir secara alami atau spontan dari benda yang panas (bersuhu tinggi) ke benda yang dingin (bersuhu rendah); dan sebaliknya kalor tidak akan mengalir secara alami atau spontan dari benda dingin (bersuhu rendah) ke benda panas (bersuhu tinggi) tanpa dilakukan usaha.”

Hukum Termodinamika III menyatakan bahwa suatu sistem yang mencapai temperatur nol absolut (temperatur dalam kelvin), semua prosesnya akan berhenti dan entropi sistem akan mendekat nilai minimum.

1. **Prosedur Kerja**
2. Tuangkan air yang diberi pewarna kedalam piring bersih
3. Letakkan lilin di Tengah-tengah piring bersih
4. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api
5. Tutup lilin dengan menggunakan gelas kaca dan tunggu hingga beberapa detik
6. **Hasil dan Pembahasan**

Ketika gelas ditutup dengan lilin yang menyala di tengah air, air yang semula berbentuk piring langsung meresap ke dalam gelas. Hal ini terjadi karena begitu lilin ditutup dengan kaca, nyala api semakin melemah hingga padam karena jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk pembakaran tidak mencukupi. Molekul oksigen yang hilang menyebabkan tekanan udara di dalam kaca menjadi lebih rendah dibandingkan di luar.

1. **Kesimpulan**

Pada percobaan ini berlaku hukum Boyle. Dimana menurut hukum Boyle, tekanan di dalam gelas berkurang seiring dengan berkurangnya volume oksigen, sehingga tekanan tinggi dari luar gelas mendorong air di sekitar gelas masuk ke dalam gelas.

1. **Referensi**

Dewi, Chintya Kusuma (2022) *Termodinamika*. di ambil dari https://www.zenius.net/blog/materi-konsep-dasar-termodinamika di akses pada 22 September 2023 pukul 22.24 WIB.

https://youtu.be/z6yvUxgHo0k?si=GmddT1CVF\_3qRn4N