

# Aktivitas 3B

## Hukum Perbandingan Volume dan Hukum Avogadro



### Berpikir Logis melalui Data Kimia

#### Hukum Avogadro

Amati dan lengkapi tabel percobaan dibawah ini jika suhu dan tekanan sama yaitu 273 K dan 1 atm. Gunakan link berikut untuk membantu mensimulasikan :

<https://www.urip.info/2025/05/simulasi-hukum-hukum-gas-ideal.html>

Percobaan	Volume (L)	Jumlah Partikel
I	9,80	98
II		125
III	6,90	
IV		180

Dari data percobaan di atas, apakah benar hipotesis ini ?

**“Pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas bervolume sama mengandung jumlah molekul yang sama pula”.**

**Benar**

**Salah**

Bilangan Avogadro adalah konstanta yang memiliki nilai, yaitu  **$6,022 \times 10^{23}$  partikel/mol**. Jumlah partikel suatu gas bisa dihitung berdasarkan pada jumlah mol dan bilangan Avogadronya.

Rumus jumlah partikel suatu gas adalah:  **$X = n \times L$**

Keterangan:

X = jumlah partikel gas, n = jumlah mol gas, L = bilangan Avogadro ( $6,022 \times 10^{23}$  partikel/mol)

# Aktivitas 3B

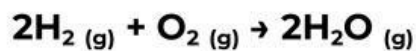
## Hukum Perbandingan Volume dan Hukum Avogadro



### Berpikir Logis melalui Data Kimia

#### Hukum Avogadro

Amati tabel pengamatan reaksi antara Hidrogen dan Oksigen yang membentuk uap air berikut! Percobaan dilakukan pada tekanan (P) dan suhu (T) yang sama.



Berdasarkan hukum Gay-Lussac, maka perbandingan volume pada reaksi di atas adalah



Percobaan	Jumlah molekul $\text{H}_2$	Jumlah molekul $\text{O}_2$	Jumlah molekul $\text{H}_2\text{O}$
I	2 molekul	1 molekul	2 molekul
II	4 molekul	2 molekul	4 molekul
III	8 molekul	4 molekul	8 molekul

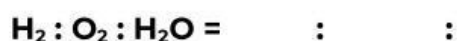
**a. Perbandingan molekul pada percobaan I**



**b. Perbandingan molekul pada percobaan II**



**c. Perbandingan molekul pada percobaan III**



# Aktivitas 3B

## Hukum Perbandingan Volume dan Hukum Avogadro



### Mengungkapkan Konsep Kimia dengan Bahasaku

Dari apa yang sudah diselidiki silakan sajikan dalam pernyataan berikut ini kemudian presentasikan di depan kelas!

#### Hukum Avogadro

1. Apakah perbandingan jumlah molekul hidrogen, oksigen dan air pada percobaan 1 sampai 3 merupakan perbandingan yang sama?
2. Bagaimana hubungan antara perbandingan jumlah molekul dengan perbandingan volume?
3. Jika jumlah molekul gas bertambah, maka volume gas akan ..... (tetap/bertambah/berkurang), sebab .....
4. Jika perbandingan volume gas tidak sesuai koefisien reaksi, maka reaksi akan ..... karena .....
5. Gas nitrogen dan gas hidrogen dapat bereaksi membentuk gas amoniak ( $\text{NH}_3$ ) pada keadaan tekanan dan suhu yang sama. Jika 40 molekul gas nitrogen, berapa molekul gas hidrogen yang diperlukan dan berapa molekul gas  $\text{NH}_3$  yang dihasilkan?

**TEKAN TOMBOL FINISH UNTUK  
MENYELESAIKAN LAMAN INI**

Setelah klik tombol finish, unggah pengerjaan soal nomor 5 dengan mengakses tautan formulir berikut :