

## Kegiatan 5.

# HIPOTESIS AVOGADRO

Tautan Video :

<https://www.youtube.com/watch?v=b2MDpO-j5q8>

## Orientasi

### Tujuan pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan hukum-hukum dasar kimia dengan benar.
2. Peserta didik dapat menganalisis hukum-hukum dasar kimia melalui data hasil percobaan dan model yang diberikan dengan benar.

## Eksplorasi

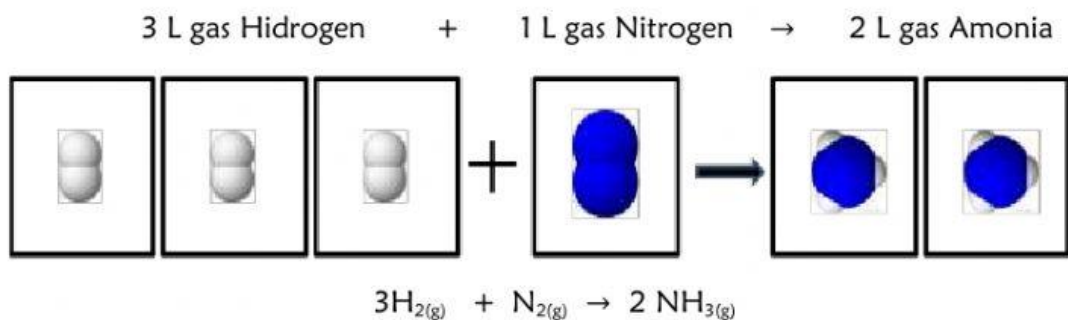
### Informasi

Pada tahun 1811, **Amando Avogadro** berpendapat bahwa unsur-unsur itu tidak harus merupakan atom-atom bebas tetapi dapat berupa gabungan dari atom-atom yang membentuk molekul. Atas dasar ini, Avogadro mengembangkan hipotesis yang diajukan Dalton gay Lussac.

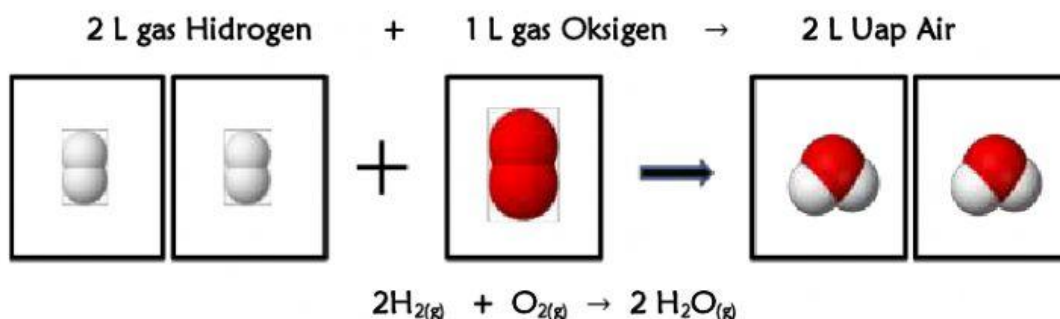


<https://www.google.com/search?biw=1366&bih=654&tbn=isc&sa=1&ei=jycGW8ypCsnxvgTm2qOQDg&q=avogadro&oeq=avogadro&gs>

**MODEL 7** Reaksi pembentukan 2 Liter Gas Amonia ( $\text{NH}_3(\text{g})$ ) dari 3 liter gas hidrogen ( $\text{H}_2$ ) dan 1 liter gas Nitrogen ( $\text{N}_2(\text{g})$ ) pada volume dan tekanan yang sama.



MODEL 8 Reaksi pembentukan 4 Liter Uap air ( $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ ) dari 2 liter gas hidrogen ( $\text{H}_2$ ) dan 1 liter gas oksigen ( $\text{O}_{2(g)}$ ) pada volume dan tekanan yang sama.



### Pembentukan Konsep (Pertanyaan Kunci)

1. Apa sajakah molekul yang terdapat pada model 7?

Jawab: .....  
 .....

2. Berdasarkan model 7, apakah jumlah atom pada molekul unsur gas pada saat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama? Ya atau tidak? Tuliskan!

| Atom | Jumlah Sebelum reaksi | Jumlah Sesudah reaksi |
|------|-----------------------|-----------------------|
| H    |                       |                       |
| O    |                       |                       |

3. Apa sajakah molekul yang terdapat pada model 8?

Jawab: .....  
 .....

4. Berdasarkan model 8, apakah jumlah atom pada molekul unsur gas pada saat sebelum dan sesudah reaksi adalah sama? Ya atau tidak? Tuliskan!

| Atom | Sebelum reaksi | Sesudah reaksi |
|------|----------------|----------------|
| H    |                |                |
| O    |                |                |

5. Jadi, apakah gas yang bervolume sama, mengandung jumlah molekul yang sama?

Jawab: .....  
 .....

6. Model 7 dan 8 adalah gambaran yang benar dari hipotesis Avogadro. Apa itu Hipotesis Avogadro?

Jawab: .....  
.....

### **Aplikasi (Latihan)**

Untuk memperdalam pemahaman tentang hukum Avogadro, kerjakanlah latihan soal di bawah ini!

1. Pada suhu dan tekanan tertentu, setiap 1 liter gas nitrogen akan tepat habis bereaksi dengan 3 liter gas hidrogen membentuk 2 liter gas ammonia. Tentukan rumus molekul ammonia . . . .

Jawab: .....  
.....

2. Pada suhu dan tekanan yang sama volume  $n$  atom gas helium adalah 2L. berapakah jumlah gas nitrogen yang menempati ruang 3L?

Jawab: .....  
.....

### **Kesimpulan**

Dalam hukum Avogadro pada suhu dan tekanan yang sama semua gas yang memiliki volume yang sama maka.....

.....  
.....  
.....  
.....