



e-Lembar Kerja Peserta Didik Hukum-Hukum Dasar Kimia Berbasis *Problem Based Learning*



Nama :
Kelas :
Kelompok :

Dosen Pembimbing :
Hesty Parbuntari S.Pd, M.Sc.

Disusun Oleh :
Siska Yulistia

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3

Orientasi terhadap masalah



Gambar 8. Avogadro
(Sumber: Google Images)

Pada tahun 1811, Avogadro mengajukan hipotesis yang kemudian dikenal dengan hipotesis Avogadro. Hipotesis Avogadro berbunyi “Pada suhu dan tekanan yang sama, semua gas bervolume sama mengandung jumlah molekul yang sama pula”.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan Hipotesis Avogadro
2. Peserta didik mampu menerapkan Hipotesis Avogadro

Seorang ahli kimia muda sedang mempelajari gas-gas di laboratoriumnya dan menemukan bahwa volume gas hidrogen (H_2) dan oksigen (O_2) yang sama pada suhu dan tekanan yang sama menghasilkan jumlah molekul yang sama. Dia mendengar tentang Hipotesis Avogadro, yang menyatakan bahwa pada kondisi suhu dan tekanan yang sama, volume gas yang sama mengandung jumlah molekul yang sama, tetapi dia tidak yakin bagaimana cara membuktikannya dan memahami aplikasinya

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Bagaimana Hipotesis Avogadro dapat digunakan untuk menjelaskan mengapa volume yang sama dari gas yang berbeda memiliki jumlah molekul yang sama pada suhu dan tekanan yang sama?

.....

.....

.....

.....

.....

Membimbing penyelidikan

Ananda memiliki 2 liter gas nitrogen (N_2) dan 2 liter gas oksigen (O_2) pada suhu dan tekanan yang sama. Jika Anda menggabungkan kedua gas ini dalam sebuah wadah tertutup tanpa perubahan suhu dan tekanan, apakah volume total gas dalam wadah akan tetap 4 liter? Jelaskan menggunakan prinsip Hipotesis Avogadro

.....

.....

.....

.....

.....

Mengembangkan dan menyajikan hasil

Diskusikan Bersama!!

1. Bagaimana ananda menemukan bahwa dua gas berbeda pada volume, suhu, dan tekanan yang sama, jelaskan apa yang mungkin jadi penyebabnya?

.....

.....

.....

.....

2. Berikan satu contoh fenomena yang memenuhi Hipotesis Avogadro

.....

.....

.....

.....

3. Apakah Hipotesis Avogadro berlaku pada setiap reaksi? jelaskan!

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

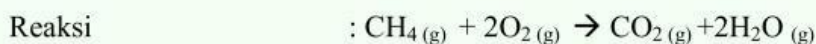
Menganalisis dan Evaluasi proses pemecahan masalah

1. Dua liter gas metana dibakar menurut reaksi:



Jika dalam 1 liter gas metana terdapat 100.000 molekul, tentukanlah jumlah molekul gas CO_2 dan gas H_2O yang dihasilkan?

Jawab:



Perbandingan koefisien : : : :

Perbandingan volume : : : :

Perbandingan molekul : : : :

Jadi jumlah molekul gas CO_2 dan gas H_2O yang dihasilkan adalah dan molekul

2. Analisislah apakah Hipotesis Avogadro berlaku dalam setiap kondisi dan Dan tuliskan kesimpulan dari Hipotesis avogadro

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

DAFTAR PUSTAKA

- Brady, J. E. (2012). *Chemistry The Molecular Nature Of Matter*. New York: Neil D. Jespersen.
- Chasanah, C. (2023). *Lembar Kerja Peserta Didik Hukum-Hukum Dasar Kimia SMAN 1 Salatiga*.
- Hyslop, J. B. (2012). *Chemistry The Molecular Nature Of Matter*. New York.
- Petrucchi, R. (2017). *General Chemistry Principles and Modern Applications*.
- Puspita, S. A. (2023). *Lembar Kerja Pesert Didik Hukum-Hukum Dasar Kimia*.
- Silberberg, M. (1945). *Principles Of General Chemistry, Second edition*.
- Utari, S. (2015). *Modul Kimia Huukum-Hukum Dasar Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing*. Padang.