

SEKOLAH MENENGAH ATAS
KELAS 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

STOIKIOMETRI

“Konsep Mol dan Hubungannya dengan
Jumlah Partikel dan Massa”



NAMA KELOMPOK:

Petunjuk Pengisian

1. Isilah identitas pada bagian yang tersedia
2. Baca dengan seksama LKPD yang diberikan
3. Diskusi dan kerjakan dengan teman sekelompokmu sesuai dengan instruksi
4. Tanyakan pada guru bila terdapat kesulitan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan konsep mol sebagai satuan jumlah zat.
2. Menentukan jumlah partikel dalam suatu zat menggunakan konsep mol.
3. Menghitung mol suatu zat berdasarkan massa zat.



Pendahuluan

KONSEP MOL



1 lusin telur



1 rim kertas



ilustrasi partikel zat

Dalam kehidupan sehari-hari, jumlah benda sering dinyatakan dengan satuan tertentu agar lebih mudah dihitung, misalnya 1 lusin telur untuk menyatakan 12 butir telur dan 1 rim kertas untuk 500 lembar kertas. Jumlah benda sering dinyatakan dalam satuan tertentu agar mudah dihitung.

Dalam kimia, partikel seperti atom dan molekul jumlahnya sangat banyak sehingga digunakan satuan khusus yang disebut mol.

$$1 \text{ mol} = 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel}$$



Identifikasi Masalah

Berdasarkan kegiatan pada aktivitas pemantik, diskusikan dengan kelompokmu untuk mengidentifikasi masalah berikut:

1. Apa yang dimaksud dengan mol?

Jawab: _____

2. Bagaimana hubungan mol dengan jumlah partikel?

Jawab: _____

3. Apakah mol juga berhubungan dengan massa zat?

Jawab: _____

4. Apakah mol berhubungan dengan volume gas?

Jawab: _____

Merumuskan Masalah

Lengkapilah:

1. Bagaimana hubungan mol dengan _____ ?
2. Bagaimana hubungan mol dengan _____ ?
3. Bagaimana hubungan mol dengan _____ ?

Merumuskan Hipotesis

Setelah merumuskan masalah, tuliskan dugaan sementara (hipotesis) berdasarkan pengetahuan awal yang kalian miliki.

Hipotesis:

1. Mol merupakan:

- satuan massa
- satuan jumlah zat
- satuan volume

2. Setiap 1 mol zat memiliki:

- jumlah partikel sama
- jumlah partikel berbeda

3. Mol berhubungan dengan:

- massa zat
- warna zat
- bentuk zat

Mengumpulkan data

KEGIATAN 1

Diketahui:

Bilangan Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$ partikel/mol

Tentukan jumlah partikel pada zat berikut.

Jumlah mol	Jumlah Partikel
1 mol
2 mol
0,5 mol

KEGIATAN 2

Tentukan jumlah mol dari massa zat berikut, dengan rumus:

$\text{mol} = \text{massa} / M_r$

(Ar: H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, Cl = 35,5)

Zat	Massa (g)	Jumlah Mol
H ₂ O	18 g
CO ₂	44 g
NaCl	58,5 g

KEGIATAN 3

Pada kondisi STP (Standard Temperature and Pressure), 1 mol gas menempati volume 22,4 liter.

Gunakan informasi tersebut untuk menjawab soal berikut.

Gas	Jumlah Mol	Volume (L)
O ₂	1 mol
CO ₂	2 mol
N ₂	0,5 mol

Menguji Hipotesis

Bandingkan hasil perhitungan dengan hipotesis yang telah dibuat.

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Apakah hasil perhitungan sesuai dengan hipotesis yang dibuat?

Jawab: _____

1. Jika tidak sesuai, tuliskan perbaikan hipotesis.

Jawab: _____

Membuat kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, tuliskan kesimpulan mengenai konsep mol.

1. Mol merupakan satuan yang digunakan untuk menyatakan _____
2. Dalam 1 mol zat terdapat _____ partikel.
3. Hubungan antara mol dan jumlah partikel adalah _____
4. Hubungan antara mol dan massa zat, dapat dihitung dengan rumus _____
5. Pada kondisi STP, 1 mol gas memiliki volume sebesar _____ liter

REFLEKSI

Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang paling kamu pahami dari kegiatan ini?

Jawab: _____

1. Bagian mana yang masih sulit dipahami?

Jawab: _____

-selesai-