

E-LKPD INTERAKTIF

Pertemuan 1 (2 x 45 Menit)

Jumlah Partikel & Massa Molar (Konsep Mol)

Mata Pelajaran	: Kimia (Fase E / Kelas X)	Kelompok	
Materi Pokok	: Stoikiometri (Konsep Mol)	Anggota	-----
Alokasi Waktu	: 2 JP (1 x Pertemuan)		-----
Model Belajar	: Discovery Learning / PBL		-----

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui analisis **representasi mikroskopik**, peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara mol dan jumlah partikel secara tepat.
- Peserta didik mampu menghitung **Massa Molar** unsur dan senyawa
- Peserta didik mampu mengonversi massa zat ke dalam jumlah mol dan jumlah partikel melalui formula *Jembatan Mol*.

B. FENOMENA & REPRESENTASI MIKROSKOPIK

ORIENTASI MASALAH

Bayangkan Anda memiliki **18 gram air** (sekitar 1 sendok makan). Secara *makroskopik*, air hanyalah cairan bening tak berwarna. Namun, jika kita melihat ke skala **submikroskopik**, apa yang sebenarnya terjadi di dalam 18 gram air tersebut?

TAMPILAN MIKROSKOPIS (Skala Atomik): 1 Mol Air = 18 gram

Massa = 18 Gram
1 Mol H₂O



Jumlah Molekul (N):
 $6,02 \times 10^{23}$
(Tetapan Avogadro, L)

Fakta Kimia: Angka $6,02 \times 10^{23}$ disebut sebagai **Bilangan Avogadro**. Sama seperti istilah 1 lusin = 12 buah, maka 1 mol = $6,02 \times 10^{23}$ partikel (bisa berupa atom, molekul, atau ion).

C. ACTIVITY 1: MENGHUBUNGKAN MOL DAN JUMLAH PARTIKEL

Gunakan rumus hubungan: $N = n \times 6,02 \times 10^{23}$ untuk melengkapi tabel di bawah ini!



<https://asblr.com/dW92piX>

Zat	Nama	Rumus Kimia	Jenis Partikel	Jumlah Mol	Jumlah Partikel
Gas Oksigen		O ₂	Molekul	1 mol	6,02 . 10 ²³ molekul
Besi		Fe	Atom	0,5 mol	
Air		H ₂ O	Molekul	2 mol	
Garam Dapur		NaCl	senyawa		1,204 . 10 ²³ molekul

Diskusi Berpikir Kritis (Analisis Submikroskopik):

Jika di dalam 1 mol air (H₂O) terdapat 6,02 . 10²³ molekul , berapakah jumlah atom Hidrogen (H) dan atom Oksigen (O) secara keseluruhan dalam 1 mol air tersebut ? Jelaskan alasannya!

Tuliskan jawaban & alasan kelompokmu di sini...

D. ACTIVITY 2: MASSA MOLAR (Mr) & JEMBATAN MOL

Massa Molar (Mr) adalah massa 1 mol zat yang nilainya setara dengan Ar (unsur) atau Mr (senyawa) dalam satuan **gram/mol**.

MASSA (m)
(Gram)

Hitunglah Massa Molar (Mr) dari senyawa berikut:

(Diketahui Ar H=1, C=12, O=16, Na=23, S=32)

- a. Glukosa ($C_6H_{12}O_6$) = g/mol
- b. Natrium Hidroksida (NaOH) = g/mol

Soal Studi Kasus Jembatan Mol:

Di dalam laboratorium, seorang praktikan menimbang **80 gram padatan Natrium Hidroksida (NaOH)**.

- a. Hitung jumlah mol (NaOH) yang ditimbang tersebut!
- b. Hitung jumlah molekul (NaOH) yang terkandung di dalamnya!

Langkah Penyelesaian:

1. Menghitung Mol :

2. Menghitung Jumlah Partikel :

E. REFLEKSI & KESIMPULAN

Lengkapi persamaan hubungan umum Konsep Mol di bawah ini:

$$\text{MOL} = \frac{\text{Massa}}{\dots\dots\dots} = \frac{\text{Jumlah Partikel (\$N\$)}}{\dots\dots\dots}$$