

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
**KONSEP MOL**



Nama

kelas

*Mata Pelajaran : Kimia*

*Kelas/ Semester : Kelas X / Semester Ganjil*

*SMA Negeri 3 Siak Hulu*

## Kompetensi Dasar

3. 9. Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia
4. 9. Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia

## Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *direct instruction* peserta didik mampu menerapkan dan mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia serta memiliki sikap jujur dan disiplin

## Petunjuk Penggunaan

1. Lihatlah video yang terdapat di dalam LKPD dan pahami materi yang disampaikan dalam video tersebut
2. Gunakan literatur atau sumber belajar lainnya yang berkaitan dengan materi
3. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada LKPD melalui *gadget* anda secara singkat, jelas, dan tepat
4. Untuk mengirim jawaban, silahkan klik **FINISH**, **email my answer to my teacher**, masukkan **nama lengkap anda**, **group/level** diisi dengan "**Kelas X MIPA/IPS**" (sesuai jurusan anda), **school subject** diisi dengan "**Kimia**", serta masukkan email di **kolom enter your teacher email**.



## MATERI

### Apa itu konsep mol?

Untuk menyederhanakan jumlah partikel yang luar biasa kecilnya dapat digunakan konsep **mol**. **Mol** menyatakan jumlah partikel yang terkandung dalam suatu zat.

Hubungan jumlah mol dengan jumlah partikel adalah sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Partikel} = \text{jumlah mol} \times 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel/mol}$$

Untuk lebih memahami konsep **mol**, ayoo  
kerjakan Kegiatan I dan Kegiatan II





## KEGIATAN I

Silahkan ditonton videonya dan kerjakan latihan di bawah yaa!



## Ayo Berlatih

1. Tentukan jumlah partikel yang terkandung dalam 0,5 mol magnesium (Mg)!

Penyelesaian:

Tulis jalan penyelesaiannya  
← - - - - di sini yaa

Tulis hasil akhirnya disini - - - - →

**Hasil Akhir:**

2. Hitunglah jumlah mol zat yang mengandung  $4,816 \times 10^{23}$  molekul  $H_2O$ !

Penyelesaian:

Tulis jalan penyelesaiannya

← di sini yaa

Tulis hasil akhirnya disini →

**Hasil Akhir:**

3. Tentukan jumlah partikel ion  $Na^+$  dan ion  $Cl^-$  yang terkandung dalam 0,2 mol  $NaCl$ !

Penyelesaian:

Tulis jalan penyelesaiannya

← di sini yaa

Tulis hasil akhirnya disini →

**Hasil Akhir:**

$Na^+$

$Cl^-$



## KEGIATAN II

Silahkan ditonton videonya dan kerjakan latihan di bawah yaa!



### Ayo Berlatih

4. Diketahui suatu senyawa kimia memiliki rumus empiris  $\text{CH}_3$  dan  $M_r = 30$ .  
Tentukan rumus molekulnya!

Penyelesaian:

Tulis jalan penyelesaiannya  
←----- di sini yaa

Tulis hasil akhirnya disini ----->

**Hasil Akhir:**

5. Pembakaran sempurna 1,4 gram senyawa hidrokarbon ( $C_xH_y$ ) menghasilkan 4,4 gram  $CO_2$  ( $Mr = 44$ ) dan 1,8 gram  $H_2O$  ( $Mr = 18$ ). Tentukan rumus empiris senyawa  $C_xH_y$  tersebut!

Penyelesaian:



Tulis jalan penyelesaiannya

← — — — — di sini yaa

Tulis hasil akhirnya disini — — — — →

**Hasil Akhir:**



# HUBUNGAN MOL DENGAN JUMLAH PARTIKEL ZAT



## Kegiatan 1

Perhatikan Data - data dibawah ini!

Nama Zat	Lambang	Jumlah Partikel	Jumlah Mol Zat
Magnesium	Mg	$6,02 \times 10^{23}$ atom	1 mol
Asam Klorida	HCl	$12,04 \times 10^{23}$ molekul	2 mol
Ion Fluorida	F <sup>-</sup>	$18,06 \times 10^{23}$ ion	3 mol

Berdasarkan table diatas, isilah titik titik dibawah ini dengan benar:

1 Mol Mg = ..... atom Mg

2 Mol HCl = ..... molekul HCl

3 Mol Ion F<sup>-</sup> = .....ion F<sup>-</sup>

Jadi dari data diatas dapat dibuat persamaan untuk menentukan mol (n) jika diketahui jumlah partikel zat tersebut.

$$n = \frac{\dots \dots \dots \dots \dots}{\dots \dots \dots \dots \dots}$$

dimana  $L = 6,02 \times 10^{23}$

### PERMASALAHAN

Randi bermain hujan hujan bersama dengan teman - temannya dengan menampung tetesan air hujan ditangan mereka masing - masing. Jika diketahui dalam 1 mol air terdapat  $6.02 \times 10^{23}$  molekul H<sub>2</sub>O. Jika dalam satu tetes air hujan terdapat 2 mol air, berapa jumlah partikel air tersebut jika tertampung sebanyak 10 tetes air.



Uraikan Jawabanmu pada kolom berikut ini

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## HUBUNGAN MOL DENGAN MASSA MOLAR

### Kegiatan 2



Perhatikan table berikut ini!

Nama Zat	Carbon	Oksigen	Pentana	Kalsium Carbonat
Rumus Kimia	C	O <sub>2</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	CaCO <sub>3</sub>
Massa Zat	12 gram	32 gram	144 gram	200 gram
Massa Molar	12 gr/mol	32 gr/mol	72 gr/mol	100 gr/mol
Mol	1 mol	1 mol	2 mol	2 mol



Massa Molar = Ar atau Mr

Berdasarkan table diatas maka hubungan antara mol dengan massa molar dapat dituliskan :



$$n = \frac{\text{.....}}{\text{.....}}$$