

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Konsep Mol

A. Tujuan

Menerapkan konsep massa molekul relatif, persamaan mol, untuk menyelesaikan perhitungan kimia

B. Alat dan Bahan

Buku dan alat tulis

C. Petunjuk kerja

Langkah 1. Amatilah gambar-gambar dibawah ini

Tabel Periodik

1	2											13	14	15	16	17	18
1	2											13	14	15	16	17	18
1 H Hydrogen Nonmetal												5 B Boron Metalloid	6 C Carbon Nonmetal	7 N Nitrogen Nonmetal	8 O Oxygen Nonmetal	9 F Fluorine Halogen	10 Ne Neon Noble Gas
3 Li Lithium Alkali Metal	4 Be Beryllium Alkaline Earth											11 Na Sodium Alkali Metal	12 Mg Magnesium Alkaline Earth				
19 K Potassium Alkali Metal	20 Ca Calcium Alkaline Earth	21 Sc Scandium Transition Metal	22 Ti Titanium Transition Metal	23 V Vanadium Transition Metal	24 Cr Chromium Transition Metal	25 Mn Manganese Transition Metal	26 Fe Iron Transition Metal	27 Co Cobalt Transition Metal	28 Ni Nickel Transition Metal	29 Cu Copper Transition Metal	30 Zn Zinc Transition Metal	31 Ga Gallium Post-transition Metal	32 Ge Germanium Metalloid	33 As Arsenic Metalloid	34 Se Selenium Nonmetal	35 Br Bromine Halogen	36 Kr Krypton Noble Gas
37 Rb Rubidium Alkali Metal	38 Sr Strontium Alkaline Earth	39 Y Yttrium Transition Metal	40 Zr Zirconium Transition Metal	41 Nb Niobium Transition Metal	42 Mo Molybdenum Transition Metal	43 Tc Technetium Transition Metal	44 Ru Ruthenium Transition Metal	45 Rh Rhodium Transition Metal	46 Pd Palladium Transition Metal	47 Ag Silver Transition Metal	48 Cd Cadmium Transition Metal	49 In Indium Post-transition Metal	50 Sn Tin Post-transition Metal	51 Sb Antimony Metalloid	52 Te Tellurium Metalloid	53 I Iodine Halogen	54 Xe Xenon Noble Gas
55 Cs Cesium Alkali Metal	56 Ba Barium Alkaline Earth	*	72 Hf Hafnium Transition Metal	73 Ta Tantalum Transition Metal	74 W Tungsten Transition Metal	75 Re Rhenium Transition Metal	76 Os Osmium Transition Metal	77 Ir Iridium Transition Metal	78 Pt Platinum Transition Metal	79 Au Gold Transition Metal	80 Hg Mercury Transition Metal	81 Tl Thallium Post-transition Metal	82 Pb Lead Post-transition Metal	83 Bi Bismuth Post-transition Metal	84 Po Polonium Post-transition Metal	85 At Astatine Halogen	86 Rn Radon Noble Gas
87 Fr Francium Alkali Metal	88 Ra Radium Alkaline Earth	**	104 Rf Rutherfordium Transition Metal	105 Db Dubnium Transition Metal	106 Sg Seaborgium Transition Metal	107 Bh Bohrium Transition Metal	108 Hs Hassium Transition Metal	109 Mt Meitnerium Transition Metal	110 Ds Darmstadtium Transition Metal	111 Rg Roentgenium Transition Metal	112 Cn Copernicium Transition Metal	113 Nh Nihonium Post-transition Metal	114 Fl Flerovium Post-transition Metal	115 Mc Moscovium Post-transition Metal	116 Lv Livermorium Post-transition Metal	117 Ts Tennessine Halogen	118 Og Oganesson Noble Gas
		*	57 La Lanthanum	58 Ce Cerium	59 Pr Praseodymium	60 Nd Neodymium	61 Pm Promethium	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutetium

Langkah 2. Permasalahan apa yang kalian temukan berdasarkan gambar yang telah kalian amati.
Myatakan dalam bentuk pernyataan!

Langkah 3. Amati tabel hubungan massa, massa atom relatif (Ar), massa molekul relatif (Mr), jumlah partikel dan mol beberapa unsur dan senyawa.

No	Unsur/ senyawa	Massa (gr)	Massa atom relatif (Ar)	Massa molekul relatif (Mr)	Jumlah Partikel	Mol
1.	K	39	39	39	$6,02 \times 10^{23}$ partikel	1
2.	H ₂ O	18	18	18	$6,02 \times 10^{23}$ molekul	1
3.	KBr	119	119	119	$12,04 \times 10^{23}$ ion	1

Langkah 4. Setelah kalian mengamati dan memahami tabel maka isilah titik-titik pada tabel dibawah ini

No	Unsur/ senyawa	Massa (gr)	Massa atom relatif (Ar)	Massa molekul relatif (Mr)	Jumlah Partikel	Mol
1.	Na	23	....	....	...	1
2.	CO ₂	....	....	....	$6,02 \times 10^{23}$ molekul	1
3.	NaCl	....	....	....	$12,04 \times 10^{23}$ ion	1
4.	Ca(OH) ₂	74	....	....	..... Ion	1
5.	F	....	....	....	....	1

Langkah 5.

- Kumpulkan data dari berbagai media bisa dari artikel, youtube, maupun bahan ajar yang telah diberikan!
- Kerjakan soal-soal yang ada di LKPD dengan berdiskusi kelompok.

Kerjakanlah soal-soal berikut secara seksama!

- Hitung mol 4 gram NaOH jika diketahui Ar Na = 23, O = 16, dan H = 1!

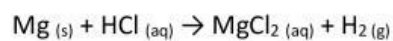
Penyelesaian :

Tahap 1. Hitunglah massa molekul relatif dari senyawa NaOH

Tahap 2. Tentukan rumus untuk menghitung mol

Tahap 3. Hitunglah mol dari NaOH

2. Sebanyak 0,1 mol Mg direaksikan dengan asam klorida (HCl) secukupnya menghasilkan magnesium klorida (MgCl₂) dan gas hydrogen, menurut persamaan reaksi :



Hitunglah :

- Jumlah molekul MgCl₂ yang dihasilkan
- Jumlah ion Mg²⁺ dan Cl⁻ yang terdapat dalam MgCl₂ yang dihasilkan
- Tentukan volume H₂ yang dihasilkan dalam keadaan STP

Penyelesaian

Tahap 1. Tuliskan Kembali reaksi kimia yang terjadi, setarakan bila belum setara!

Tahap 2. Dari persamaan reaksi yang sudah disetarakan, bagaimana perbandingan mol pereaksi dan produk yang terdapat dalam persamaan reaksi tersebut?

Tahap 3. Berdasarkan perbandingan mol antara Mg, MgCl_2 dan H_2 maka jika 0,1 mol Mg yang direaksikan berapa mol MgCl_2 dan H_2 yang dihasilkan?

Tahap 4. Hitunglah jumlah molekul MgCl_2 !

(hubungan mol dan partikel, serta nilai tetapan Avogadro)

Tahap 5. Hitunglah Jumlah ion Mg^{2+} dan Cl^- yang terdapat dalam MgCl_2 yang dihasilkan!

Tahap 6. Hitunglah volume H_2 yang dihasilkan

