



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
PESANTREN TERPADU DARUL IHSAN

SMA HASANUDDIN

Jl. Cokroaminoto No. 42 ☎ (0341) 823621 Wajak Malang 65173

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KD 3.10

Satuan Pendidikan : SMAS HASANUDDIN

Kelas/Semester : X/2

Tema : STOIKIOMETRI

Sub Tema : KONSEP MOL

Pembelajaran ke : 3

Alokasi Waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

3.10.1 Peserta didik mampu memahami konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar dengan baik

3.10. 2 Peserta didik mampu menghitung konsep mol dan hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar dengan benar

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

KEGIATAN	RINCIAN	WAKTU
Kegiatan Awal	Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam dan siswa menjawab salam 2. Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin membaca doa 3. Guru mengecek kehadiran siswa dan kesiapan dalam belajar 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
	Apersepsi Guru memberikan contoh penggunaan satuan jumlah untuk mempermudah perhitungan dalam kehidupan sehari-hari. Contoh : 1 lusin = 12 buah 1 kodi = 20 buah	

	1 rim = 500 lembar Ibu membeli beras 5 kg, minyak goreng 2 L dst.	
Kegiatan Inti	Stimulus Guru memberikan pertanyaan: Apakah dalam ilmu kimia ada satuan tertentu untuk menghitung zat? Nah, jawabannya ada pada pembelajaran kita hari ini!	
	Pengumpulan Data Guru menjelaskan konsep mol dan perhitungannya dalam bentuk grafik hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar serta ketentuan jumlah partikel 1 mol yaitu tetapan Avogadro (<i>Lampiran 1</i>) Guru memberikan contoh soal terkait hubungan antara mol dan massa molar. (<i>Lampiran 2</i>)	
	Pengolahan Data Guru meminta siswa duduk secara berkelompok Guru memberikan 3 soal untuk menguji pemahaman siswa (<i>Lampiran 3</i>)	
Kegiatan Akhir	Penarikan Kesimpulan Guru meminta 3 kelompok siswa untuk maju ke depan mengerjakan soal yang telah diberikan dan melakukan pembahasan Guru memberikan umpan balik berupa penguatan dalam bentuk lisan Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran Kesimpulan yang diharapkan: 1. Mol adalah satuan jumlah partikel dalam suatu zat 2. Hubungan Antara mol dan jumlah partikel adalah $\text{mol} = \text{jumlah partikel} / N_A$	
	Tindak Lanjut Guru memberikan latihan soal menghitung jumlah partikel dan jumlah mol. Guru meminta siswa mencari informasi tentang Massa Atom Relatif (<i>Ar</i>) dan Massa Molekul Relatif (<i>Mr</i>) untuk persiapan pembelajaran massa molar pada pertemuan berikutnya.	

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Penilaian Sikap

Berikan nilai A/B/C pada karakter dibawah ini!

NO	NAMA	JUJUR	OBYEKTIF	KERJA SAMA
1.				

2.				
3.				
4.				
5.				
Dst.				

2. Penilaian Pengetahuan

NO	SOAL	POIN
1.	Berapakah jumlah partikel 2 mol atom Ag?	20
2.	Berapakah jumlah partikel 5 mol atom Fe?	20
3.	Apabila jumlah partikel oksigen dalam molekul air adalah $12,04 \times 10^{23}$ partikel atom. Berapa mol kah jumlah molekul air?	30
4.	Apabila jumlah partikel hidrogen dalam molekul air adalah $12,04 \times 10^{23}$ partikel atom. Berapa mol kah jumlah molekul air?	30

3. Penilaian Keterampilan

Nama	
Kelas	
Hari, tanggal	

NO	ASPEK	SKOR MAKSIMAL	SKOR YANG DIPEROLEH
1	Persiapan	10	
2	Penyampaian	20	
3	Penampilan	15	
4	Komunikasi nonverbal	15	
5	Komunikasi verbal	15	
6	Tanggapan terhadap pertanyaan	5	
7	Isi	20	
JUMLAH		100	

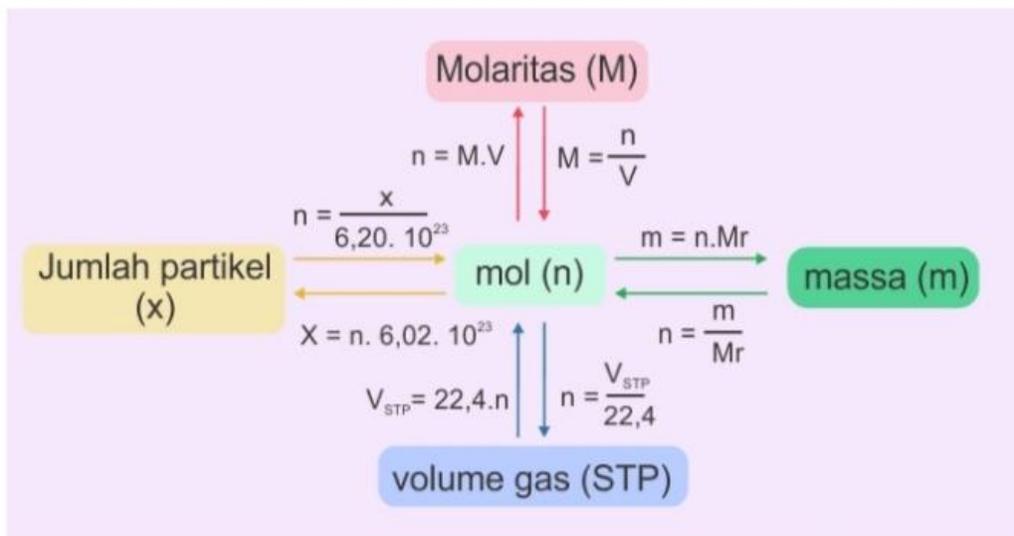
NILAI = (JUMLAH SKOR/SKOR MAKSIMAL) X 100

KRITERIA ASPEK

No.	Aspek	Kurang (1)	Baik (2)	Sangat Baik (3)
1.	Persiapan	Gagasan siswa tidak terorganisasi dan siswa tidak menguasai isi.	Gagasan siswa terorganisasikan; siswa tampak terlatih	Gagasan siswa terorganisasikan, terkembang, dan terkait untuk mendukung tujuan;

			dan siap melakukan presentasi.	tujuan presentasi ditunjukkan secara jelas.
2.	Penyampaian	Penyajian siswa tergantung banyak pada catatan/media visual; siswa lebih banyak membaca daripada melakukan presentasi.	Siswa dapat menyampaikan dan tidak membaca materi presentasi.	Presentasi siswa tampak alami dan santai tanpa mengurangi keseriusan.
3.	Penampilan	Penampilan diri tidak sesuai dengan konteks; siswa kurang menghormati siswa lain.	Penampilan diri sesuai dengan konteks; siswa menghormati siswa lain.	Penampilan diri sesuai dengan konteks; penampilan sesuai dengan harapan.
4.	Komunikasi nonverbal	Variasi ekspresi siswa dan kontak mata hanya sedikit.	Siswa menggunakan ekspresi wajah dan kontak mata untuk menjaga komunikasi dengan siswa lain.	Secara konsisten siswa menggunakan ekspresi wajah dan kontak mata dengan penuh makna.
5.	Komunikasi verbal	Siswa seolah-olah berbicara pada diri sendiri; berbicara terlalu cepat sehingga yang dikatakan tidak dapat dipahami dengan baik; dan/atau tidak terdengar.	Pengucapan umumnya dilakukan dengan baik; jeda terjaga dengan baik; volume suara dijaga sesuai dengan situasi.	Pengucapan siswa secara konsisten baik sehingga presentasi mudah dipahami; jeda terjaga dengan baik.
6.	Tanggapan terhadap pertanyaan	Tanggapan terhadap pertanyaan peserta kurang dikembangkan atau tidak jelas.	Tanggapan terhadap pertanyaan peserta pada umumnya relevan, tetapi penjelasan masih kurang.	Tanggapan terhadap pertanyaan peserta terfokus dan relevan; ringkasan disampaikan apabila diperlukan.
7.	Isi	Siswa masih kurang menguasai topik	Siswa telah menguasai topik	Siswa telah menguasai topik yang sangat lengkap dengan perinciannya.

Lampiran 1



Gambar. Ilustrasi hubungan mol dengan jumlah partikel, molaritas, massa dan volume (sumber: www.siswapedia.com)

Tabel Hubungan Mol dengan Jumlah Partikel Beberapa Zat

Zat	Rumus	Jumlah Mol	Jumlah Partikel
Nitrogen	N_2	1 mol	$6,02 \times 10^{23}$ molekul
Besi	Fe	1 mol	$6,02 \times 10^{23}$ atom
Air	H_2O	1 mol	$6,02 \times 10^{23}$ molekul
Urea	$CO(NH_2)_2$	2 mol	$2 \times 6,02 \times 10^{23}$ molekul
Amonia	NH_3	2 mol	$2 \times 6,02 \times 10^{23}$ molekul

Dari data pada tabel di atas, kita ketahui bahwa 1 mol unsur mengandung $6,02 \times 10^{23}$ atom dan 1 mol senyawa mengandung $6,02 \times 10^{23}$ molekul sehingga dapat kita simpulkan bahwa:

1 mol zat mengandung $6,02 \times 10^{23}$ partikel zat

<https://blogmipa-kimia.blogspot.com/2017/10/hubungan-mol-dengan-jumlah-partikel.html?m=0>

1. Berapakah jumlah partikel 5 mol emas murni (Au)?
2. Berapakah jumlah mol jika partikel molekul air $1,204 \times 10^{24}$?

Cara Penyelesaian:

1. Jumlah partikel Au = mol $\times N_A$
 $= 5 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23}$
 $= 3,01 \times 10^{24}$ partikel atom
2. mol = jumlah partikel / N_A
 $= 1,204 \times 10^{24} / 6,02 \times 10^{23}$
 $= 2 \text{ mol}$

Lampiran 3

1. Berapakah jumlah partikel 3 mol unsur Fe?
2. Berapakah jumlah mol jika partikel molekul air $2,408 \times 10^{24}$?
3. Berapakah jumlah atom O yang terdapat dalam 0,04 mol $KMnO_4$?

Cara Penyelesaian:

3. Jumlah partikel Fe = mol $\times N_A$
 $= 3 \text{ mol} \times 6,02 \times 10^{23}$
 $= 18,06 \times 10^{23}$ partikel atom
4. mol = jumlah partikel / N_A
 $= 2,408 \times 10^{24} / 6,02 \times 10^{23}$
 $= 4 \text{ mol}$
5. Jumlah molekul $KMnO_4$ = mol $\times N_A$
 $= 0,04 \times 6,02 \times 10^{23}$
 $= 24,08 \times 10^{21}$

Satu molekul $KMnO_4$ terdiri dari :
 a. 1 atom K
 b. 1 atom Mn
 c. 4 atom O

Jumlah atom O = 4 x jumlah molekul $KMnO_4$
 $= 4 \times 24,08 \times 10^{21}$
 $= 96,32 \times 10^{21}$



Mengetahui,
 Kepala SMA Hasanuddin

RATNA FARADISA, M.Pd

5 Januari 2022
 Guru Mata Pelajaran

SUSI INAWATI, S.Pd