KONSEP MOL
(Molaritas Larutan)

Name :

Class :

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

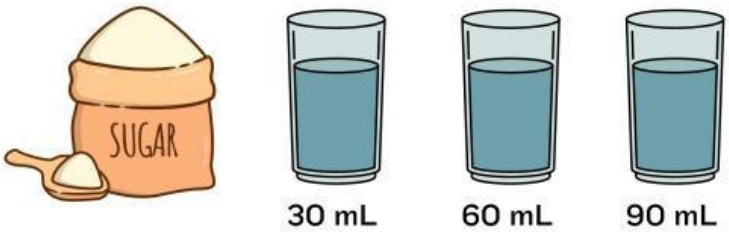
TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik dapat:

1. Menjelaskan pengertian molaritas (M) dengan benar.
2. Menghitung molaritas larutan dari jumlah mol zat terlarut dan volume larutan dengan tepat.
3. Menentukan jumlah mol zat terlarut atau volume larutan jika diketahui molaritas dan salah satu komponen lainnya.

I. Engage (Menarik Perhatian)

Instruksi: Perhatikan ilustrasi di bawah ini!



Rani menyiapkan 3 gelas berisi air dengan volume berbeda (30 mL, 60 mL, 90 mL). Masing-masing gelas ditambahkan 1 sendok gula pasir (sekitar 5 gram) dan diaduk.

Tuliskan prediksimu mengenai rasa dari tiga larutan gula tersebut!

Gelas	Volume air (mL)	Massa gula (gram)	Prediksi rasa
1	30	5	
2	60	5	
3	90	5	

LIVEWORKSHEETS

KONSEP MOL (Molaritas Larutan)

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

Pertanyaan Refleksi

1. Mengapa rasa manisnya berbeda padahal jumlah gulanya sama?
2. Apa hubungannya dengan konsep kimia yang kita pelajari?
3. Bagaimana cara menghitung konsentrasi larutan secara matematis?

"Mari selidiki bersama!"

II. Explore (Menyelidiki)

Petunjuk Umum:

1. Buka simulasi PhET "Molarity" melalui laman :
   https://phet.colorado.edu/sims/html/molarity/latest/molarity_all.html?locale=in
2. Isi tabel dan jawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan kalian.

Tugas I : Molaritas Larutan

Instruksi:

1. Pilih zat terlarut (kobalt (II) nitrat).
2. Ubah volume larutan menjadi 1 L dengan menggeser ke atas.
3. Ubah mol zat terlarut menjadi 0,1 mol, 0,2 mol, dan 0,5 mol dengan menggeser ke atas atau bawah.
4. Amati dan catat warna larutan dan nilai molaritas yang ditampilkan.

Catatan Observasi

Massa $Co(NO_3)_2$ (g)	Mol $Co(NO_3)_2$ (mol)	Volume (L)	Molaritas (M)	Warna larutan
19	0,1	1,0		
37	0,2	1,0		
92	0,5	1,0		

LIVEWORKSHEETS

KONSEP MOL (Molaritas Larutan)

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

Pertanyaan Panduan

1. Apa yang dimaksud dengan molaritas larutan?

.....

.....

2. Apa rumus molaritas yang Anda dapatkan berdasarkan data di atas?

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

Latihan Soal I

1. Berapakah konsentrasi larutan yang dibuat dengan melarutkan 5,85 gram NaCl dalam 500 mL air? (Ar Na = 23 dan Ar Cl = 35,5)?

Jawab : .....

Tugas 2 : Pengenceran Larutan

Instruksi:

1. Pilih zat terlarut (kobalt (II) nitrat).
2. Ubah mol zat terlarut menjadi 1 mol dengan menggeser ke atas.
3. Ubah volume larutan menjadi 0,2 L dengan menggeser ke bawah.
4. Catat warna larutan, mol zat terlarut, volume larutan, dan molaritas larutan.
5. Ubah volume larutan menjadi 1 L dengan menggeser ke atas.
6. Catat warna larutan, mol zat terlarut, volume larutan, dan molaritas larutan.

Catatan Observasi

Kondisi	Mol $Co(NO_3)_2$ (mol)	Volume (L)	Molaritas (M)	Warna larutan
Awal	1			
Akhir	1			

LIVEWORKSHEETS

KONSEP MOL (Molaritas Larutan)

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

Pertanyaan Panduan

1. Apakah yang terjadi pada molaritas saat volume larutan bertambah?

   menurun meningkat

2. Apakah warna larutan berubah seiring dengan perubahan volume?

   lebih pekat lebih pucat

3. Apakah jumlah mol akan berubah ketika volume larutan berubah?

   ya tidak

4. Apa yang dimaksud pengenceran larutan?

   .....

   .....

5. Jika molaritas awal = M_1, volume awal = V_1, volume akhir = V_2, dan molaritas akhir = M_2, maka bagaimana hubungan antara keempat besaran tersebut, jika diketahui bahwa jumlah mol zat terlarut tidak berubah sebelum dan sesudah pengenceran? Tuliskan hubungannya di dalam sebuah rumus pengenceran!

   ..... = ...

   ..... x ..... = ... x .....

Latihan Soal 2

1. Larutan NaOH 4 M akan diencerkan menjadi larutan NaOH 1 M. Jika volume larutan NaOH 1 M yang dibutuhkan adalah 200 mL, berapa mL larutan NaOH 4 M yang harus diambil?

   Jawab : .....

2. Larutan NH_3 2M yang volumenya 100 mL ditambah air sampai volumenya 500 mL, berapa nilai molaritas setelah pengenceran?

   Jawab : .....

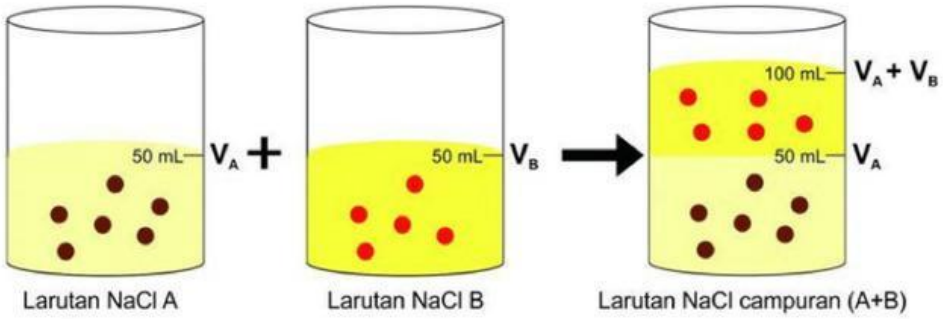
LIVEWORKSHEETS

KONSEP MOL (Molaritas Larutan)

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

Tugas 3 : Molaritas Campurab

Instruksi: Perhatikan ilustrasi di bawah ini!



Catatan Observasi

Melalui ilustrasi di atas, dapat dituliskan hal-hal yang diketahui dalam tabel di bawah ini!

Larutan	Mol NaCl (mol)	Volume Larutan (L)	Molaritas (M)
A	0,06	50	
B	0,05	50	
Larutan campuran			

Pertanyaan Panduan

I. Dapatkah Anda menyusun sebuah rumus molaritas campuran dari data di atas? (Anda dapat mrenggunakan jumlah mol total dan volume total untuk menghitung molaritas campuran.)

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

$$\text{.....} = \frac{(\text{..... x .....}) + (\text{..... x .....})}{\text{..... + ...}}$$

LIVEWORKSHEETS

KONSEP MOL (Molaritas Larutan)

Disusun oleh : Yunike Valeryn Wahyu K, S.Pd

Latihan Soal 3

I. Sebanyak 150 mL larutan KOH 0,8 M dicampurkan dengan 100 mL larutan KOH 1,2 M. Hitunglah molaritas larutan campuran yang terbentuk!

Jawab : .....

III. Explain (Menjelaskan)

Instruksi: Presentasikan dan jelaskanlah di depan kelas mengenai hasil penyelidikan yang telah Anda peroleh!

IV. Elaborate (Mengelaborasi)

Instruksi: Gunakan pengetahuan yang telah Anda dapatkan untuk menjawab soal-soal yang akan diberikan oleh gurumu di depan kelas!

V. Evaluate (Mengevaluasi)

Instruksi: Tanyakanlah kepada guru jika masih ada materi yang kurang dipahami!

Tuliskan kesimpulanmu mengenai pembelajaran hari ini dengan bahasamu sendiri!

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS