

E-LKPD **KONSENTRASI LARUTAN**

Science
untuk Kelas 10 SMA

NAMA:

KELAS :

Nurul Kholbi - 11200162000082 - Pendidikan Kimia 3C.

Kompetisi Dasar



Memberikan penerapan untuk perhitungan konsentrasi larutan pada Molalitas, Molaritas, Persen massa, Persen Volume, Persen massa pervolume, dan Fraksi mol

Indikator Pencapaian

Menganalisis perhitungan suatu konsentrasi larutan dengan penerapan yang sesuai.

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat menerapkan perhitungan konsentrasi larutan.
2. Diharapkan peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran, serta bekerjasama, dan bertanggungjawab dengan baik.

NURUL KHOLBI
11200162000082
PENDIDIKAN KIMIA 3C.

Konsentrasi Larutan



Konsentrasi larutan adalah besaran yang menunjukkan kepekatan suatu larutan melalui perbandingan antara pelarut dan zat terlarut. Jika zat terlarutnya banyak, maka larutan yang dibentuk memiliki konsentrasi tinggi (pekat). Sebaliknya, jika zat terlarutnya sedikit, larutan yang dibentuk memiliki konsentrasi rendah (encer).

Molalitas (M)

molaritas merupakan satuan konsentrasi yang menunjukkan banyaknya mol zat terlarut dalam satu liter larutan.

$$M = n/v$$

Molalitas (m)

molalitas merupakan banyaknya mol zat terlarut dalam satu kilogram pelarut.

$$m = \frac{\text{massa zat terlarut}}{M_m} \times \frac{1000}{M_{\text{Pelarut}}}$$

Persen Massa, Volume, dan Massa Pervolume

1. **Persen massa** menunjukkan massa suatu zat dalam 100 gram larutannya.
2. **Persen volume** adalah satuan yang menunjukkan volume suatu zat dalam 100 mL larutannya.
3. **Persen massa per volume** merupakan salah satu konsentrasi larutan yang menunjukkan massa zat dalam 100 mL larutannya.

Persen massa

$$\% \text{ zat terlarut} = \frac{\text{massa zat terlarut}}{\text{massa larutan}} \times 100\%$$

$$\% \text{ zat pelarut} = \frac{\text{massa zat pelarut}}{\text{massa larutan}}$$

Persen volume

$$\% v = \frac{\text{volume zat terlarut}}{\text{volume larutan}} \times 100\%$$

Persen massa per volume

$$\% m/v = \frac{\text{Massa zat terlarut}}{\text{Volume larutan}} \times 100\%$$

Fraksi Mol

$$X_p = n_p / n_p + n_t$$

$$X_t = n_t / n_p + n_t$$

Konsentrasi Larutan



Kegiatan Belajar 1

Molaritas

- 6 gram urea dengan rumus kimia $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ dilarutkan dalam air sehingga volumenya menjadi 500 mL. Hitunglah konsentrasi larutan urea yang terbentuk! (Mm Urea = 60 gram/mol).

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa mampu menghitung konsentrasi larutan pada molaritas larutan.

Konsentrasi Larutan



Kegiatan Belajar 2

Molalitas

- Kelarutan MgSO_4 di dalam air pada 0°C adalah 26 g per 100 g air. Tentukan molalitas larutan pada kondisi tersebut!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa mampu menghitung konsentrasi larutan pada molalitas larutan.

Konsentrasi Larutan



Kegiatan Belajar 3

Persen Massa

- Massa jenis suatu larutan CH_3COOH 5,2 M adalah 1,04 g/mL. Jika $M_r \text{ CH}_3\text{COOH} = 60$, konsentrasi larutan ini dinyatakan dalam % berat asam asetat adalah ...

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa mampu menghitung konsentrasi larutan pada persen massa larutan.

Konsentrasi Larutan



Kegiatan Belajar 4

Fraksi Mol

- 2,5 gram CaCO_3 ($M_m = 100$) dilarutkan dalam 90 gram air ($M_m = 18$). Tentukan fraksi mol pelarut dan fraksi mola zat terlarut!

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Siswa mampu menghitung konsentrasi larutan pada fraksi mol larutan.



KESIMPULAN