

MOLARITAS

A. Pengantar

Ilmu kimia merupakan cabang sains yang mempelajari struktur, sifat, dan perubahan materi. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai berbagai jenis larutan, seperti larutan gula dalam minuman, larutan garam di dapur, larutan obat di dunia medis, serta larutan kimia yang digunakan di laboratorium dan industri. Salah satu konsep dasar yang penting dalam mempelajari larutan adalah molaritas, yaitu ukuran konsentrasi zat terlarut dalam suatu larutan. Molaritas didefinisikan sebagai jumlah mol zat terlarut dalam satu liter larutan, dan dinyatakan dalam satuan molar (M). Konsep ini sangat penting karena sebagian besar reaksi kimia berlangsung dalam bentuk larutan. Dengan mengetahui molaritas suatu larutan, kita dapat menentukan perbandingan zat-zat yang bereaksi, menghitung jumlah produk yang dihasilkan, serta mengontrol laju dan efisiensi suatu reaksi kimia. Molaritas memiliki peran penting dalam berbagai aspek kimia. Dalam perhitungan stoikiometri, molaritas membantu dalam menentukan jumlah reagen yang diperlukan dalam suatu reaksi kimia. Molaritas digunakan untuk menghitung konsentrasi zat dalam larutan. Dalam reaksi asam-basa, molaritas digunakan dalam titrasi untuk menentukan konsentrasi asam atau basa dalam suatu larutan. Bahkan dalam industri kimia, molaritas digunakan untuk mengontrol konsentrasi bahan dalam berbagai proses produksi.



B. Tujuan kegiatan:

Melalui kegiatan percobaan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menganalisis peristiwa pengaruh konsentrasi terhadap sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari
2. menghitung konsentrasi larutan (molaritas) dengan menggunakan aplikasi laboratorium visual

C. Alat/Bahan

Aplikasi Phet Interactive Simulation

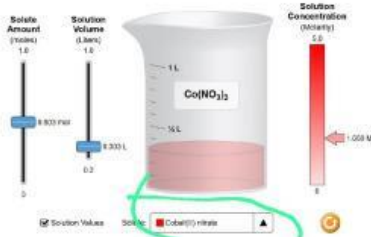
D. Prosedur

Kegiatan 1: Desain molaritas

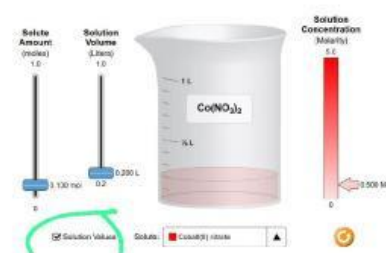
1. Bukalah aplikasi *Phet Interactive Simulation* pada computer, klik menu “*Play with Simulations*”, kemudian pilih sub menu “*Kimia*” >. Lalu pilihlah simulasi “*molarity*”.



2. Klik tombol “Play” pada tampilan simulasi “*molarity*”, untuk memulai menjalankan program.
3. Pilih salah satu zat yang tersedia, misalnya NaCl, Sugar, atau CuSO₄, pada menu pilihan zat di bawah gelas ukur. Namun disini kita memilih Co(NO₃)₂.

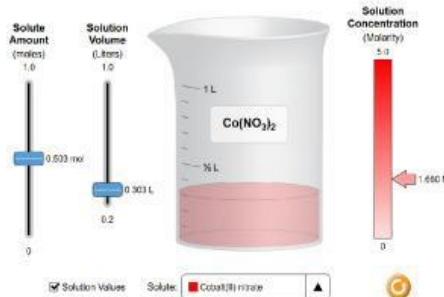


4. Geser slider “Solute Amount” untuk menambahkan zat terlarut ke dalam air secara bertahap.
5. Centang kotak “Show values” untuk menampilkan nilai mol (mol), volume (L), dan molaritas (mol/L).



6. pada analisis data sudah diberikan tabel apa saja yang perlu diamati, hanya perlu menggeser-gesernya saja.
- solute amount* (jumlah zat terlarut)
 - solution volume* (volume larutan)
 - solution concentration* (konsentrasi larutan)

7. lalu variasikan mulai dari jumlah larut dipindah sesuai dengan tabel begitu pula dengan volume larutannya lalu amati konsentrasi larutannya masukan pada tabel.
8. Lalu dilanjutkan kepada tabel no 2 masih sama seperti tabel 1, hanya perlu diulangi langkah-langkah di atas dengan zat terlarut yang berbeda untuk membandingkan hasil.



9. Bandingkan hasil dari kedua keadaan tersebut!

E. Tabulasi Data

Tabel 1

No	Bahan	Jumlah mol (n)	Volume (mL)	Molaritas (M)
1	CO(NO3)2	0,1	200	
2	CO(NO3)2	0,2	200	
3	CO(NO3)2	0,3	200	
4	CO(NO3)2	0,4	200	

-Gambarlah grafik hubungan jumlah mol dengan molaritas

Tabel 2

No	Bahan	Jumlah mol (n)	Volume (mL)	Molaritas (M)
1	CO(NO3)2	0,5	300	
2	CO(NO3)2	0,5	400	
3	CO(NO3)2	0,5	500	
4	CO(NO3)2	0,5	600	

-Gambarlah grafik hubungan volume dengan molaritas

F. Diskusi

1. Berdasarkan data pada Tabel 1, Gambarlah grafik hubungan jumlah mol dengan molaritas

2. Berdasarkan data pada Tabel 2, Gambarlah grafik hubungan volume dengan molaritas

3. Mengapa penting memahami konsep molaritas dalam kehidupan sehari-hari atau industri

4. apakah jenis zat terlarut mempengaruhi warna atau tampilan larutan

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan apa saja yang sesuai dengan tujuan kegiatan ini!