

PETUNJUK PRAKTIKUM PhET KIMIA

KONSENTRASI



Disusun Oleh :

Nama : Ahmad Ramadhani
NIM : 25030530042
Jurusan/kelas : Pendidikan IPA/D

DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

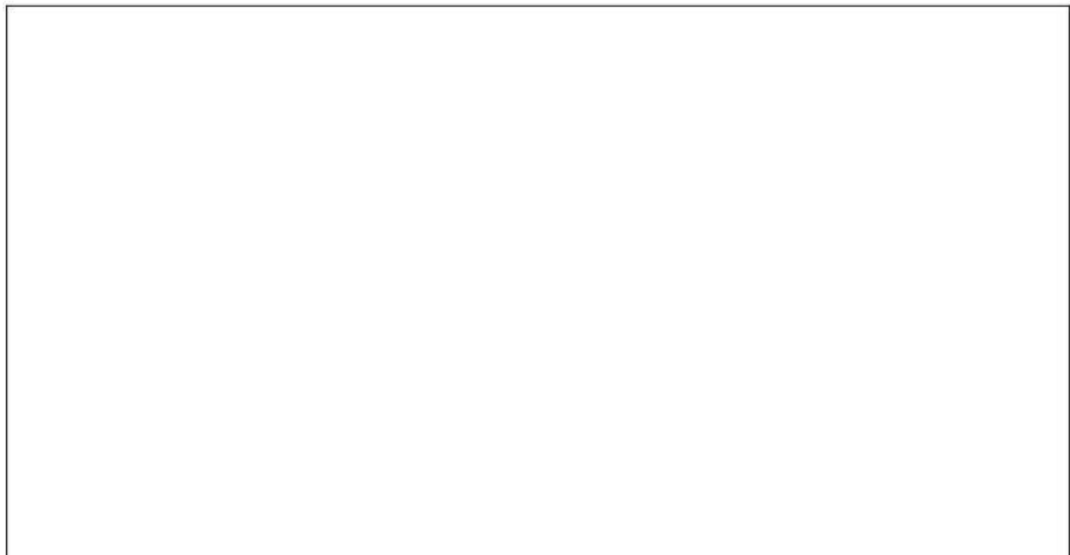
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2026

KONSENTRASI

A. Pengantar

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering berinteraksi dengan konsep konsentrasi tanpa menyadarinya, seperti saat menyeduh minuman bubuk di mana kita menyesuaikan rasa dengan menambah bubuk agar lebih pekat atau menambah air jika rasanya terlalu kuat. Secara ilmiah, konsentrasi merupakan besaran kuantitatif yang menunjukkan jumlah zat terlarut (*solute*) dalam sejumlah volume pelarut tertentu, di mana perubahan nilainya dipengaruhi oleh penambahan zat, pengenceran, maupun proses evaporasi yang secara alami mengurangi volume pelarut. Pada titik tertentu, sistem akan mencapai kondisi jenuh (*saturated*) di mana pelarut tidak lagi mampu menampung zat tambahan, sebuah fenomena yang dapat diamati melalui perubahan warna dan nilai molaritas secara akurat melalui simulasi mikroskopis ini.



B. Tujuan Kegiatan

Melalui kegiatan percobaan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

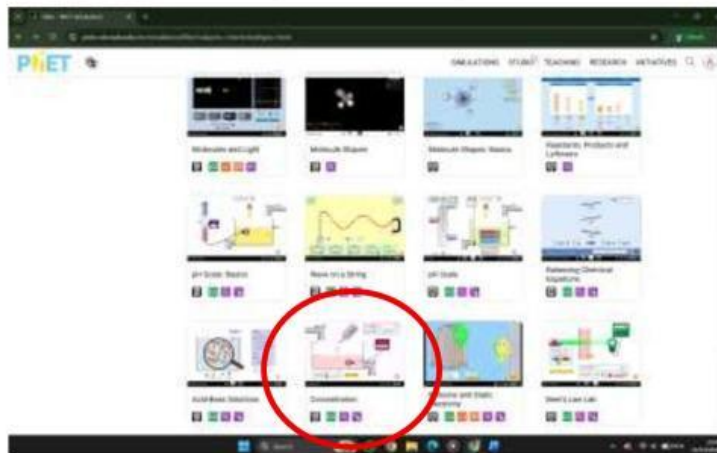
1. Menganalisis hubungan antara jumlah zat terlarut dengan nilai konsentrasi larutan.
2. Menganalisis hubungan antara volume pelarut dengan nilai konsentrasi larutan.
3. Mengamati pengaruh penguapan (evaporasi) terhadap tingkat kejenuhan larutan.
4. Menjelaskan kondisi larutan jenuh (*saturated*) berdasarkan pengamatan visual.

C. Alat/Bahan

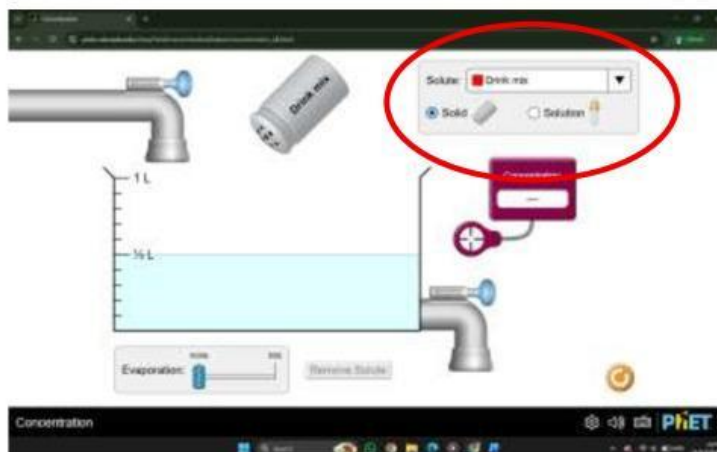
Aplikasi PhET Interactive Simulation (Friction / Gesekan).

D. Prosedur

1. Bukalah aplikasi PhET Interactive Simulation, pilih menu Kimia, lalu pilih simulasi Konsentrasi (Concentration).



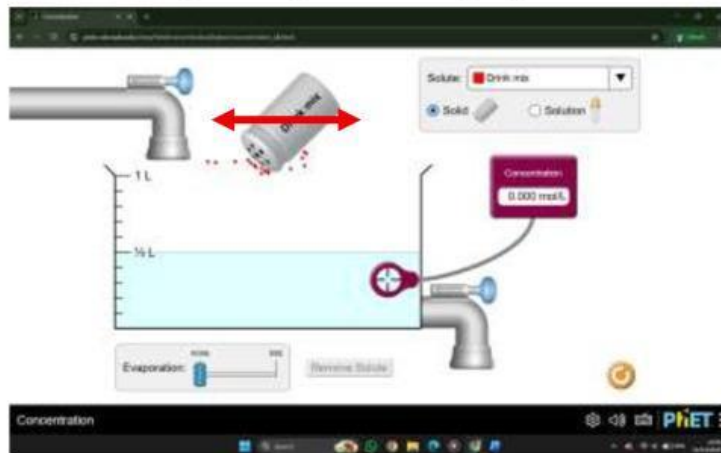
2. Perhatikan tampilan utama. Pastikan jenis zat terlarut (Solute) berada pada pilihan "Drink Mix" (Bubuk Minuman) dan bentuknya adalah "Solid" (Padat).



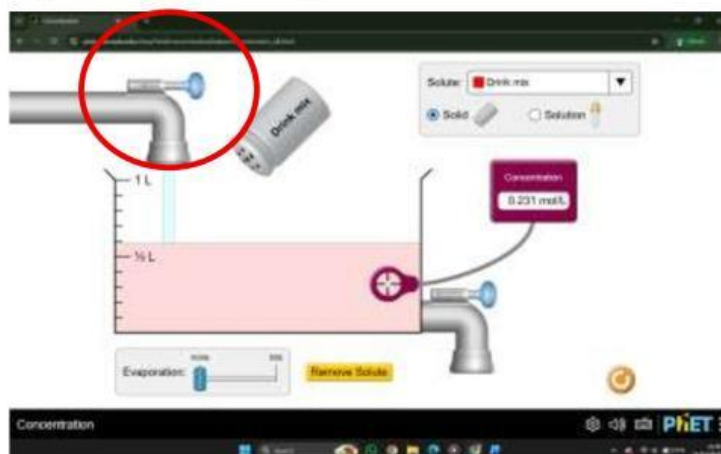
3. Tarik alat pengukur konsentrasi (Concentration probe) dan masukkan ke dalam cairan di dalam akuarium/wadah.



4. Guncangkan wadah "Drink Mix" untuk menambahkan zat terlarut ke dalam air secara bertahap. Amati perubahan angka pada alat ukur konsentrasi.



5. Tambahkan air menggunakan keran bagian atas, kemudian buang air melalui keran bagian bawah. Amati bagaimana nilai konsentrasi berubah.



6. Geser slider "Evaporation" (Penguapan) ke arah "Lots" (Banyak) dan amati apa yang terjadi pada warna larutan serta nilai konsentrasinya seiring berkurangnya volume air.



7. Terus tambahkan zat terlarut atau uapkan air hingga muncul tulisan "Saturated!" di dasar wadah.



8. Ulangi percobaan dengan jenis zat terlarut (Solute) lain.



E. Tabulasi Data

Tabel 1: Pengamatan Variabel Aktivitas

No	Aktivitas	Volume Larutan (L)	Konsentrasi (mol/L)	Tampilan Visual (Warna)
1	Tanpa Gosokan			
2	Menambah sedikit <i>Drink Mix</i>			

No	Aktivitas	Volume Larutan (L)	Konsentrasi (mol/L)	Tampilan Visual (Warna)
3	Menambah banyak <i>Drink Mix</i>			
4	Menambah air hingga penuh			
5	Menguapkan air (Evaporasi)			

Tabel 2: Pengamatan Variabel Jenis Zat

No	Jenis Zat	Volume Larutan (L)	Konsentrasi (mol/L)	Tampilan Visual (Warna)
1				
2				
3				
4				

No	Jenis Zat	Volume Larutan (L)	Konsentrasi (mol/L)	Tampilan Visual (Warna)
5				
6				
7				
8				

F. Diskusi

1. Berdasarkan pengamatan, apa yang terjadi pada nilai konsentrasi jika jumlah zat terlarut ditambah sedangkan volume air tetap?

2. Bagaimana pengaruh penambahan air (pengenceran) terhadap nilai konsentrasi larutan? Jelaskan mengapa hal itu terjadi.

3. Apa yang terjadi pada nilai konsentrasi saat air menguap? Mengapa warna larutan menjadi lebih pekat?

4. Apa yang dimaksud dengan kondisi "Saturated" (Jenuh) yang muncul dalam simulasi? Hubungkan dengan keberadaan endapan zat di dasar wadah.

5. Apa pengaruh jenis zat terhadap nilai konsentrasi larutan? Jelaskan mengapa hal itu terjadi.

G. Simpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan, buatlah simpulan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi konsentrasi larutan dan jelaskan hubungan antara volume, jumlah zat, dan titik jenuh larutan!