LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN (PENURUNAN TEKANAN UAP)

NAMA : .....

KELAS : .....

KELOMPOK : .....

PEMBELAJARAN KIMIA

UNTUK SMA/MA KELAS XII

Created by Rahma Nur Fadhillah (11200162000056)

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN (PENURUNAN TEKANAN UAP)

TUJUAN PRAKTIKUM

Mengamati perbedaan tekanan uap pelarut murni dan larutan.

Menganalisis proses terjadinya penurunan tekanan uap.

Menganalisis faktor-faktor terjadinya penurunan tekanan uap.

Menentukan penurunan tekanan uap di kehidupan sehari-hari.

WAKTU PRAKTIKUM

HARI	
TANGGAL	
WAKTU	
TEMPAT	

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

PENGANTAR MATERI

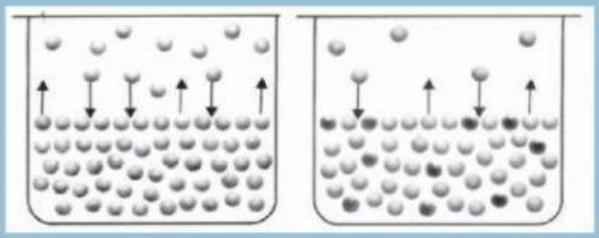
Pernahkah Anda memperhatikan ibu ketika memasak sayur atau membuat kolak pisang? Saat kuah bergolak atau mendidih dan kemudian sayur dimasukkan maka kuah akan berhenti mendidih. Juga ketika kuah kolak yang mendidih dimasukkan gula atau pisang, maka kuah juga berhenti mendidih selanjutnya kuah akan mendidih lagi jika pemanasan dilanjutkan. Mengapa demikian? Sifat koligatif larutan adalah sifat larutan yang hanya bergantung pada konsentrasi partikel zat terlarut, tetapi tidak bergantung pada jenis zat terlarutnya. Sifat koligatif larutan meliputi empat sifat, yaitu: penurunan tekanan uap jenuh, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmotik.

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

TAHUKAH KAMU!

Bila kita mengamati pada suatu peristiwa penguapan, ketika partikel-partikel zat cair meninggalkan kelompoknya. Bila zat cair disimpan dalam ruang tertutup yang hampa udara maka sebagian dari partikel-partikel zat cair tersebut akan menguap, sedangkan zat cair yang telah menjadi uap akan kembali menjadi zat cair (mengembun). Tekanan uap yang ditimbulkan suatu proses saat tercapainya kondisi kesetimbangan dinamakan denga tekanan uap jenuh.

RINGKASAN MATERI



(1.1) (1.2)

(1.1) Peristiwa penguapan zat cair dalam ruang tertutup sampai mencapai kondisi kesetimbangan antara laju penguapan dan laju pengembunan.

(1.2) Berdasarkan gambar tersebut, maka dapat diketahui bahwa tekanan uap jenuh pelarut lebih besar daripada tekanan uap jenuh larutan (P0 > P).

Dari hasil pengukuran data-data eksperimen ternyata diketahui bahwa tekanan uap jenuh larutan lebih rendah daripada tekanan uap jenuh pelarut murni, Mengapa? Perhatikan gambar 1.2. Dalam suatu larutan, partikel-partikel zat terlarut akan menghalangi gerak molekul-molekul pelarut untuk berubah menjadi bentuk gas (ada interaksi molekul antar zat terlarut dengan pelarutnya). Oleh karena itu tekanan uap jenuh larutan lebih rendah daripada tekanan uap jenuh pelarut murni. Makin lemah gaya tarik-menarik molekul-molekul zat cair, makin mudah zat cair tersebut menguap, maka makin besar pula tekanan uap jenuhnya. Selisih antara tekanan uap jenuh pelarut murni dengan tekanan uap jenuh larutan disebut penurunan tekanan uap jenuh.

Tekanan uap larutan ideal dapat dihitung berdasar *hukum Raoult* " Tiap komponen dalam suatu larutan melakukan tekanan yang sama dengan fraksi mol kali tekanan uap dari komponen (pelarut) murni".

$P = x_t \times P^o$ dan $P = X_p \times P^o$

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

SIFAT KOLIGATIF LARUTAN
(PENURUNAN TEKANAN UAP)

ALAT DAN BAHAN

Alat :
1). 4 buah gelas plastik.
2). 4 buah tutup gelas plastik.
3). Sendok pengaduk.

Bahan :
1). Air murni secukupnya..
2). Cuka makan secukupnya.
3). Garam dapur secukupnya.
4). Gula pasir secukupnya.

CARA KERJA

Cara kerja :
1). Siapkan alat dan bahan yang telah disiapkan.
2). Siapkan 4 buah gelas plastik dan masukkan masing-masing zat terlarutnya (cuka makan, garam dapur, dan gula pasir) ke dalam 3 buah gelas plastik dan 1 buah gelas plastik lainnya hanya dimasukkan air sebagai pelarut murni sebanyak 100 mL.
3). Masukkan air masing-masing sebanyak 100 mL kedalam 3 buah gelas plastik yang berisi zat-zat terlarut (cuka makan, garam dapur, dan gula pasir).
4). Tutup keempat gelas plastik tersebut dengan penutup gelas plastik dan diamkan.
5). Setelah didiamkan beberapa saat, amatilah banyaknya butiran air yang menempel pada keempat buah gelas plastik dan catatlah hasilnya pada tabel hasil pengamatan.

DATA PENGAMATAN

TABEL HASIL PENGAMATAN

NO	Jenis larutan	Larutan elektrolit atau nonelektrolit	Waktu Tunggu	Banyaknya Bulir Air	Gambar hasil pengamatan
1	Air murni	...	15 menit	...	...
2	Larutan cuka	...	15 menit	...	...
3	Larutan garam	...	15 menit	...	...
4	Larutan gula	...	15 menit	...	...

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

PEMBAHASAN

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

PERTANYAAN

1). Jelaskan bagaimana proses terjadinya buliran air yang menempel pada tutup gelas plastik!
Jawab : .....
.....
.....
.....

2). Adakah perbedaan banyaknya buliran diantara keempat gelas plastik tersebut? Jelaskan mengapa demikian!
Jawab : .....
.....
.....
.....

3). Adakah hubungan antara banyaknya jumlah zat terlarut dengan banyaknya buliran air yang muncul?
Jawab : .....
.....
.....
.....

4). Jelaskan larutan manakah yang memiliki tekanan uap paling tinggi ke yang paling rendah!
Jawab : .....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1).....

.....

.....

.....

.....

2).....

.....

.....

.....

.....

3).....

.....

.....

.....

.....

4).....

.....

.....

.....

.....

REFLEKSI

1). Hal apa saja yang Anda dapat pelajari setelah melakukan praktikum penurunan tekanan uap?

2). Apa saja kesulitan yang Anda hadapi saat melakukan praktikum penurunan tekanan uap?

Jawab :

1).....

.....

.....

.....

2).....

.....

.....

.....

- SELAMAT MENCOBA -

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS