D. Data Hasil Pengamatan

Tabel 7: Hasil Pengamatan Praktikum Tekanan Osmotik

Indikator	Waktu Percobaan	Gelas Kimia	
		Air	Larutan garam
Warna	0 menit		
	15 menit		
	30 menit		
Tesktur	0 menit		
	15 menit		
	30 menit		

E. Pembahasan

LIVEWORKSHEETS



KOMUNITAS BELAJAR

Buatlah kelompok belajar yang terdiri dari 2-3 orang, lakukan diskusi dengan kelompokmu. Presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas!

Mari Berlatih!

Carilah informasi mengenai fenomena-fenomena tekanan osmotik dalam kehidupan sehari-hari lengkap dengan hubungan contoh fenomena tersebut dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Kamu bisa mencari informasi melalui internet, buku paket, ataupun sumber lainnya. Lakukan diskusi dengan teman sekelompokmu, lalu presentasikan hasil diskusimu di depan kelas!



LIVEWORKSHEETS



REFLEKSI

Setelah mempelajari materi penurunan titik beku, Buatlah rangkuman dari pembelajaran yang sudah dilakukan. Kerjaan secara mandiri ya!

RANGKUMAN:

LIVEWORKSHEETS

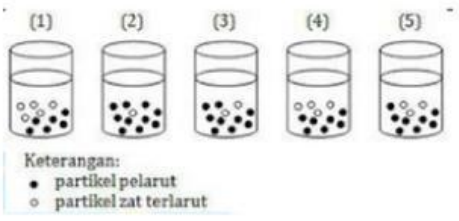
Penilaian Autentik

Diberikan sebuah tes beruapa pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang sudah diajarkan .

Evaluasi Akhir

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memilih jawaban A, B, C, D, atau E sebagai jawaban yang tepat, Lakukan tugas ini secara mandiri!

1. Fenomena-fenomena sifat koligatif larutan sangat mudah untuk kita temui dalam kehidupan sehari-hari salah satu contohnya adalah penambahan garam pada masakan yang sudah mendidih akan meningkatkan proses masak yang lebih lama. Fenomena tersebut termasuk pada sifat koligatif larutan yaitu ...
   A. Penurunan tekanan uap
   B. Kenaikan titik didih
   C. Tekanan osmotik
   D. Penurunan titik beku
   E. Penurunan titik didih
2. Berikut ini beberapa fenomena sifat koligatif larutan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain :
   (1) Penggunaan garam untuk mencairkan salju
   (2) Penambahan garam dalam proses memasak
   (3) Penyerapan air oleh akar tanaman
   (4) Penggunaan garam dalam pembuatan es krim
   Fenomena yang terkait dengan penurunan titik beku larutan ditunjukkan oleh nomor ...
   A. 1 dan 2
   B. 2 dan 3
   C. 1 dan 4
   D. 3 dan 4
   E. Hanya 3
3. Perhatian gambar dibawah ini :



   Larutan yang memiliki tekanan uap paling kecil ditunjukkan oleh nomor...
   A. 1
   B. 2

LIVEWORKSHEETS

C. 3
D. 4
E. 5

4. Bacalah wacana berikut ini:

Turunnya salju di negara-negara yang mengalami musim dingin kerap kali menjadi masalah serius, karena mengganggu transportasi. Salju yang menutup jalan membuat jalan menjadi licin, sehingga kendaraan sulit untuk melewati dan juga mudah tergelincir. Oleh karena itu, dilakukan snow removal dengan cara menaburkan garam ke hamparan salju yang membuat salju mencari.

Sifat koligatif larutan yang paling tepat berhubungan dengan wacana di atas adalah ...

A. Penurunan tekanan uap
B. Kenaikan titik didih
C. Penurunan titik beku
D. Tekanan osmotik
E. Kenaikan titik beku

5. Bacalah wacana berikut ini:

Bandeng presto merupakan salah satu masakan yang banyak disukai. Pembuatan bandeng presto dilakukan dengan cara dimasak dengan menggunakan panci presto. Prinsip memasak bandeng presto yaitu pada kondisi awal, air yang didihkan di dalam presto akan memiliki tekanan uap jenuh yang tinggi. Tetapi, saat ditambahkan ikan bandeng, ion-ion garam dari ikan bandeng (sebagai zat terlarut) akan larut dalam air sehingga mengalami pergerakan molekul-molekul pelarut untuk meninggalkan cairannya, sehingga tekanan uap larutan lebih rendah dibandingkan tekanan uap jenuh pelarutnya.

Dari wacana diatas dapat kita ketahui bahwa pembuatan bandeng presto menggunakan salah satu prinsip sifat koligatif larutan, yaitu ...

A. Penurunan Tekanan Uap
B. Tekanan osmotik
C. Penurunan titik beku
D. Penurunan titik didih
E. Kenaikan titik didih

6. Perhatikan fenomena penurunan tekanan uap berikut ini :

1). Laut mati
2). Penyulingan gula
3). Penambahan garam pada saat memasak
4). Pembuatan ikan bandeng dengan panci presto
5). Kolam apung
6). Pembuatan es krim

Dari fenomena di atas yang termasuk contoh fenomena penurunan tekanan uap adalah ...

LIVEWORKSHEETS

A. 1,2 dan 3
B. 1,4 dan 5
C. 4,5 dan 6
D. 2,3 dan 6
E. 1,3 dan 6

7. Berikut ini merupakan fenomena-fenomena sifat koligatif larutan

Fenomena	Sifat koligatif larutan
1. Pengawetan makanan dengan pengeringan	1 Penurunan tekanan uap
2. Pembuatan minuman isotonik	2 Tekanan osmotik
3. Penambahan garam pada proses pendidihan saat memasak	3 Penurunan titik beku
4. Penambahan garam/gula pada pengawetan makanan	4 Kenaiakn titik didih

Pasangan fenomena dengan sifat koligatif yang benar ditunjukkan oleh nomor ...
A. 2 dan 3
B. 1 dan 4
C. 1 dan 3
D. 2 dan 4
E. Hanya 1

8. Perhatikan data tabel pengamatan berikut:

No	Zat Terlarut	Fraksi Mol Zat Terlarut	Tekanan Uap Jenuh Larutan	Penurunan Tekanan Uap Jenuh
1	Glikol	0,01	17,36 mmHg	0,18 mmHg
2	Glikol	0,02	17,18 mmHg	0,36 mmHg
3	Urea	0,01	17,36 mmHg	0,18 mmHg
4	Urea	0,02	17,18 mmHg	0,36 mmHg

Dari hasil pengamatan diatas, dapat disimpulkan bahwa pernyataan yang benar adalah ... kecuali
A. Penurunan tekanan uap dipengaruhi oleh fraksi mol zat terlarut
B. Jenis zat terlarut tidak mempengaruhi penurunan tekanan uap
C. Percobaan 1 dan 3 tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan uapnya, karena konsentrasi fraksi mol zat terarutnya berbeda
D. Penurunan tekanan uap jenuh percobaa 2&4 tidak memiliki perbedaan karena konsentrasi fraksi mol zat terlarut yang diberikan sama

LIVEWORKSHEETS

E. Percobaan 1 dan 2 serta percobaan 3 dan 4 memiliki hasil penurunan tekanan uap yang sama karena jenis zat terlarut tidak mempengaruhi penurunan tekanan uap, akan tetapi konsentrasi zat terlarut yang diberikanlah yang mempengaruhinya

9. Diketahui tekanan uap air pada 100°C adalah 760 mmHg. Berapakah tekanan uap larutan glukosa 18% adalah...

A. 744, 66 mmHg
B. 743,66 mmHg
C. 742, 66 mmHg
D. 740 mmHg
E. 742 mmHg

10. Tentukan kenaikan titik didih sukrosa 0,2 molal , jika diketahui kb air : 0,52 !

A. 100,04°C
B. 101,04°C
C. 101,05°C
D. 101,06°C
E. 101,07°C

11. Suatu zat elektrolit massanya 3,42 gram dilarutkan ke dalam 200 gram air. Larutan itu mendidih pada 100,03°C. Tentukan Mr senyawa tersebut jika diketahui (Kb air : 0,52°C /molal!

A. 280 kg/mol
B. 290 kg/mol
C. 294,6 kg/mol
D. 290,2 kg/mol
E. 290,6 kg/mol

12. Bacalah wacana berikut ini:

Salah satu hal yang kerap dilupakan pemiliki mobil yaitu melakukan pengecekan pada radiator. Banyak yang belum paham saat mengisi radiator coolant, rata-rata pemiliki kendaraan mengisinya dengan air biasa. Ada baiknya cairan radiator diisi dengan radiator coolantcoolant. Sebab, menggunakan cairan ini mampu menjaga sistem pendingin sehingga mesin tidak terlalu panas atau beku saat berkendara di kondisi beriklim ekstrim.

Dari wacana diatas, dapat disimpulkan bahwa radiator coolant termasuk contoh aplikasi sifat koligatif larutan, yaitu ...

A. Kenaikan titik didih
B. Penurunan titik beku
C. Tekanan osmotik
D. Penurunan tekanan uap
E. Kenaikan tekanan uap

LIVEWORKSHEETS

13. Titik beku larutan 2 gram zat X dalam 500 gram air adalah -0,124℃. Mr dari senyawa tersebut adalah

...(Kf air : 1,86)

A. 60 gram/mol
B. 64 gram/mol
C. 180 gram/mol
D. 174 gram/mol
E. 160 gram/mol

14. Larutan anti beku mengandung 29% massa etilen glikol. Sampai temperature berapakah larutan tersebut dapat menahan pembekuan air radiator, jika diketahui Mr etilen glikor sebesar 62gr/mol dan kf air sebesar 1,86

A. -15,26
B. -14,25
C. -13,25
D. -12,25
E. -11,25

15. Disajikan data percobaan penurunan titik beku larutan sebagai berikut:

No	Larutan	Konsentrasi (molal)	Titik Beku (°C)
1	$NaCl$	0,01 molal	−0,0372°C
2	$NaCl$	0,02 molal	−0,0744°C
3	$CO(NH_2)_2$	0,01 molal	−0,0186°C
4	$CO(NH_2)_2$	0,02 molal	−0,0372°C
5	$C_6H_{12}O_6$	0,01 molal	−0,0186°C

Berdasarkan data percobaan diatas, dapat disimpulkan bahwa penurunan titik beku larutan tergantung pada ...

A. Jumlah partikel zat terlarut
B. Konsentrasi molal larutan
C. Jumlah partikel pelarut
D. Massa zat terlarut
E. Jenis larutan

LIVEWORKSHEETS

BIOGRAFI PENULIS:





Aji Fauzi Ridwan, lahir di Sukabumi 21 Januari 1999 menyelesaikan pendidikan dasar di Madrasah Ibtidaiyah (MI Cibolang Kidul), setelah itu melanjutkan pendidikan menengah pertama di Madrasah Tsanawiyah Sunanul Huda Sukabumi, lalu setelah itu menempuh pendidikan menengah atas di Madrasah Aliyah Sunanul Huda Sukabumi.

Saat ini sedang menyelesaikan pendidikan di perguruan tinggi negeri Uninversitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan dengan mengambil jurusan pendidikan kimia.

Jika terdapat kendala pada saat mengakses E-LKPD ini, dapat menghubungi penulis melalui sosial media berikut:

@fauzirdwn_

fauziridwantm@gmail.com

LIVEWORKSHEETS



DAFTAR PUSTAKA

Brady, J. E., 2009. *Kimia Universitas & Struktur*. Jakarta: Erlangga.

Chang, R. 2005. *Kimia Dasar Jilid II*. Jakarta: Erlangga.

Sudarmo, Unggul. 2003. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Erlangga.

Putri, A., Trapsilo, P., & Bambang, S.(2017). Pengaruh Konsentrasi Larutan Terhadap Laju Kenaikan Suhu Larutan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6 No. 2

LIVEWORKSHEETS

E-LKPD
SIFAT KOLIGATIF LARUTAN

E-LKPD merupakan bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. E-LKPD ini dikembangkan dengan pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dengan 7 (tujuh) tahapan, yaitu: Kontruktivisme, Bertanya, Pemodelan, Inkuiri, Komunitas Belajar, Refleksi dan Penilaian Autentik.

Materi yang dikembangkan pada E-LKPD ini yaitu Sifat Koligatif Larutan, dimana terdapat 4 sub materi yang telah dikembangkan dengan pendekatan CTL. Setiap sub materi terdapat 6 (enam) tahapan dan untuk tahapan akhir diberikan setelah materi selesai disampaikan.

E-LKPD ini juga tidak hanya memuat materi saja, akan tetapi dilengkapi juga dengan gambar menari, video pembelajaran serta latihan soal sebagai bentuk evaluasi yang bisa diberikan oleh guru kepada siswanya.

LIVEWORKSHEETS