INKUIRI

Mari Merancang Percobaan!

Buatlah percobaan sederhana mengenai kenaikan titik didih

Kenaikan Titik Didih dari Beberapa Larutan

A. Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari praktikum ini adalah:

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan ini, adalah:

Alat:

1. Termometer
2. Pembakar spirtus
3. Kaleng/ Gelas kimia
4. *Stopwatch*

Bahan:

1. Air 1,6 Liter
2. Garam (2 sendok dan 4 sendok)
3. Gula (2 sendok dan 4 sendok

C. Langkah Kerja

Berikut langkah kerja pada percobaan ini:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Siapkan gelas kimia dan berilah label
   Label A: Air
   Label B: Air + 2 sendok gula
   Label C: Air + 4 sendok gula
   Label D: Air + 2 sendok garam
   Label E: Air + 4 sendok garam
3. Masukkan air sebanyak 300 mL ke dalam masing-masing gelas A, B, C, D, dan E
4. Lakukan percobaan sebagai berikut:
   Label A: Air 300 mL dipanaskan sampai mendidih
   Label B: Air 300 mL + 2 sendok gula lalu dipanaskan sampai mendidih
   Label C: Air 300 mL + 4 sendok gula lalu dipanaskan sampai mendidih
   Label D: Air 300 mL + 2 sendok garam lalu dipanaskan sampai mendidih
   Label E: Air 300 mL + 4 sendok garam lalu dipanaskan sampai mendidih
5. Perhatikan suhu awal dan perubahan suhu sampai mendidih dengan termometer
6. Amati waktu yang dibutuhkan untuk mendidihkan larutan dengan *stopwatch*
7. Lakukan semua percobaan, dan tuliskan data hasil pengamatannya



LIVEWORKSHEETS

D. Data Hasil Pengamatan

Tabel 4: Hasil Pengamatan Praktikum Kenaikan Titik Didih

Volume Pelarut (Air)	Wadah	Zat Terlarut	Jumlah Zat Terlarut	Titik didih air	Titik didih larutan	Perubahan titik didih larutan	Waktu
300 mL air	A						
300 mL air	B						
300 mL air	C						
300 mL air	D						
300 mL air	E						

E. Pembahasan



LIVEWORKSHEETS



KOMUNITAS BELAJAR

Buatlah kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang, lakukan diskusi untuk menjawab soal-soal dibawah ini dengan tepat!

Mari Berlatih!

Minyak bumi merupakan salah satu contoh fenomena sifat koligatif larutan tepatnya kenaikan titik didih. Terdiri dari cairan coklat kental kehitaman yang tersusun kompleks dari senyawa hidrokarbon. Dalam proses pengolahan minyak bumi, mula-mula minyak dipanaskan dalam sebuah tanur tinggi dengan tekanan 1 atm pada suhu ±350°C. Tujuannya untuk memisahkan fraksi-fraksi yang terkandung dalam minyak. Berikut ini disajikan sebuah video mengenai pengolahan minyak bumi.



Video 4: Proses Pengolahan Minyak Bumi

Sumber: Crude oil Processing / Pengolahan Minyak Bumi - Process Description Part-4 (Bahasa Indonesia) - YouTube

Setelah menonton video tersebut, lakukanlah diskusi dengan teman sekelompok mu. Lalu, analisis lah proses pengolahan minyak bumi sesuai dengan pemahaman kalian! Hasil diskusi bisa dituliskan dikolom jawaban, dan presentasikan lah di depan kelas!

LIVEWORKSHEETS



REFLEKSI

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

RANGKUMAN:

LIVEWORKSHEETS

PENURUNAN TITIK BEKU

KONTRUKTIVISME

KENAIKAN TITIK DIDIH DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



Gambar 4: Es Krim Goyang
Sumber: www.republika.co.id

Hal apa yang kamu pikirkan ketika mendengar es putar? Pernahkah anda berpikir bagaimana penjual es putar mempertahankan tekstur es krim agar tetap padat dan dingin? Apakah terdapat zat yang digunakan untuk mempertahankan kepadatan es?

Es putar adalah salah satu jajanan yang digemari oleh semua kalangan. Rasa yang bervariasi dan enak serta harganya yang cukup murah dan terjangkau membuat es krim ini tidak pernah bosan untuk dikonsumsi. Pernahkah kalian berpikir bahwa ada hal yang menarik dari penjual es krim yang satu ini, penjual es berkeliling dari satu tempat ke tempat yang lain tanpa membawa lemari es (kulkas) tetapi penjual es hanya membawa gerobak yang berisi es batu secukupnya lalu ditambahkan garam dan es krim yang dibuat tetap memiliki tekstur yang padat dan dingin. Bagaimana hal itu dapat terjadi? Yuk kita cari tahu bersama!!



LIVEWORKSHEETS



BERTANYA

Setelah kamu mengamati wacana di atas, Buatlah identifikasi masalah yang tepat!

IDENTIFIKASI MASALAH

LIVEWORKSHEETS

PEMODELAN

Sebelum kita membahas bagaimana perubahan suhu es setelah diberikan zat terlarut, mari kita simak video materi penurunan titik beku berikut ini agar kamu bisa memahami materi dengan tepat.



Video 5: Penurunan Titik Beku Larutan
Sumber: https://youtu.be/JmDZuJsqawk?si=vK2IoLQ4H2kj4uvp

Mari Memahami Kembali!

Setelah kamu menonton video di atas, coba jelaskan kembali secara singkat konsep penurunan titik beku sesuai dengan pemahaman kamu. Lakukan kegiatan ini secara mandiri ya!

LIVEWORKSHEETS

INKUIRI

Mari Merancang Percobaan!

Buatlah percobaan sederhana mengenai kenaikan titik didih

Pembuatan Es Krim: Dengan Prinsip Penurunan Titik Beku

A. Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari praktikum ini adalah:

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan ini, adalah:

Alat:

1. Termometer
2. Wadah
3. Kaleng bekas
4. Gelas
5. Sendok makan

Bahan:

1. Susu bubuk 1 pcs
2. Susu kental manis 1 pcs
3. Air matang 200 mL
4. Garam dapur 2 pcs
5. Es batu secukupnya

C. Langkah Kerja

Berikut langkah kerja pada percobaan ini:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Masukkan susu bubuk dan susu kental manis ke dalam gelas. lalu tambahkan air
3. Aduk dengan menggunakan sendok hingga tercampur merata
4. Di dalam wadah masukkan es batu yang sudah dipecah sebelumnya, lalu tuangkan garam secara merata
5. Masukkan campuran susu bubuk dan susu kental manis ke dalam kaleng
6. Kaleng yang sudah berisi bahan es krim, kemudian ditutup hingga rapat
7. Putar kaleng hingga susu membeku seperti tekstur es krim
8. Lakukan selama 3x sesi dengan masing-masng durasi waktu pemutaran 15 menit
9. Amati perubahan suhu dengan menggunakan termometer
10. Tuliskan hasil pengamatannya



LIVEWORKSHEETS

D. Data Hasil Pengamatan

Tabel 5: Hasil Pengamatan Praktikum Penurunan Titik Beku

Percobaan	Penambahan Garam	Perubahan Suhu			Hasil Pengamatan
		15	15	15	

E. Pembahasan



LIVEWORKSHEETS



KOMUNITAS BELAJAR

Buatlah kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang, lakukan diskusi dengan kelompokmu. Presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas!

Mari Berlatih!

Carilah informasi mengenai fenomena sifat koligatif larutan untuk materi penurunan titik beku, analisis mengapa fenomena tersebut bisa dikaitkan dengan materi ini. Kamu diperbolehkan untuk mencari informasi melalui internet, buku, ataupun sumber-sumber lainnya. Kerjakan sesuai dengan kelompokmu dan 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

TEKANAN OSMOTIK

KONTRUKTIVISME

TEKANAN OSMOTIK DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



Gambar 8: Ikan Laut
Sumber: www.hobinatang.com

Hal apa yang pertama kali terpikirkan oleh kalian ketika melihat gambar di atas? Apa yang akan terjadi jika ikan tersebut dimasukkan ke dalam air tawar? Apakah ikan tersebut masih akan tetap hidup?

Pertanyaan tersebut akan berkaiatan dengan fenomena sifat koligatif larutan tekanan osmotik. Pada pelajaran biologi dijelaskan jika dalam tubuh ikan terjadi peristiwa osmosis agar dapat bertahan hidup. Peristiwa ini akan sangat mempengaruhi proses sirkulasi air dalam tubuh ikan. Perbedaan konsentrasi kadar garam air laut dan air tawar akan menyebabkan suatu dampak tertentu pada tubuh ikan. Nah, bagaimana penjelasan ilmiahnya dalam ilmu kimia? Mari kita bahas materi berikut ini!

LIVEWORKSHEETS



BERTANYA

Setelah kamu mengamati wacana di atas, Buatlah identifikasi masalah yang tepat!

IDENTIFIKASI MASALAH

LIVEWORKSHEETS

PEMODELAN

Sebelum kita membahas bagaimana pengaruh air tawar dalam kehidupan ikan laut, mari kita simak video materi tekanan osmotik agar bisa memahami materi dengan tepat!



Video 6: Tekanan osmotik
Sumber: https://youtu.be/FJVml_Rb8gw?si=ZeqcKOBBy9nbxtOa

Mari Memahami Kembali!

Setelah kamu menonton video di atas, coba jelaskan kembali secara singkat konsep tekanan osmotik sesuai dengan pemahaman kamu. Lakukan kegiatan ini secara mandiri ya!

LIVEWORKSHEETS

INKUIRI

Mari Merancang Percobaan!

Buatlah percobaan sederhana mengenai tekanan osmotik

Tekanan Osmotik Pada Kentang

A. Tujuan Praktikum

Adapun tujuan dari praktikum ini adalah:

B. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada percobaan ini, adalah:

Alat:

1. Pisau
2. Tisu
3. Gelas
4. *Stopwatch*

Bahan:

1. Kentang 1 buah
2. Air 600 mL
3. Garam 2 sendok

C. Langkah Kerja

Berikut langkah kerja pada percobaan ini:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Kupas kulit kentang hingga bersih
3. Potong kentang berbentuk persegi panjang dengan ukuran 2 x 1 cm sebanyak 2 potongan. Saat mengupas kentang upayakan jangan sampai terkena air atau cairan apapun
4. Siapkan gelas kimia dengan diberikan label. Gelas A berisi air saja, dan gelas B berisi larutan garam (2 sendok makan)
5. Masukkan potongan kentang secara bersamaan ke dalam masing-masing gelas kimia yang telah diberik label
6. Biarkan potongan kentang terendam ke dalam masing-masing air dan larutan garam selama 30 menit
7. Setelah 30 menit angkat kentang, kemudian letakkan di atas tisu
8. Catat hasil pengamatan



LIVEWORKSHEETS