

KEGIATAN 4 “PEMISAHAN CAMPURAN”

Pada bagian ini, perhatikanlah permasalahan yang telah disediakan pada lembar diskusi berikut ini. Diharapkan peserta didik mampu memecahkan masalah dalam LKPD ini dengan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi.

1. Orientasi Siswa Kepada Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menemukan berbagai campuran pada makanan dan minuman. Misalnya, saat membuat teh manis, terkadang masih terdapat ampas teh yang tercampur di dalam minuman. Agar teh menjadi lebih jernih dan nyaman diminum, ampas teh harus dipisahkan menggunakan saringan.

Contoh lain dapat ditemukan saat ibu memasak santan. Santan yang telah diperas biasanya disaring untuk memisahkan ampas kelapa dari cairannya. Pada penjual jus buah, sari buah juga dipisahkan dari biji atau ampas buah menggunakan alat penyaring.

Selain itu, beberapa makanan atau minuman yang dijual di pasaran terkadang mengandung campuran bahan yang perlu diproses dengan teknik tertentu agar aman dan layak dikonsumsi. Oleh karena itu, manusia menggunakan berbagai cara pemisahan campuran sesuai dengan sifat zat penyusunnya.

Masih banyak siswa yang belum memahami bahwa pemisahan campuran sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari dan memiliki manfaat penting dalam pengolahan makanan dan minuman. Oleh sebab itu, penting bagi kita untuk mengetahui berbagai metode pemisahan campuran dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

2. Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar

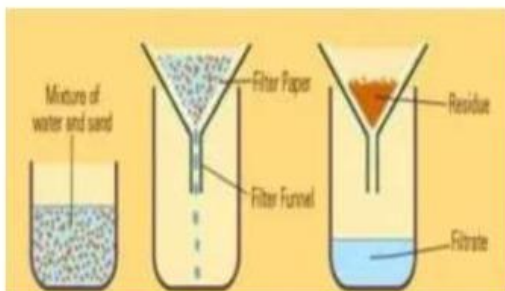
1. Bentuklah kelompok yang terdiri dari 4-5 orang/kelompok.
2. Amati beberapa kemasan makanan atau minuman yang kalian pilih setiap masing-masing kelompok.
3. Diskusikan unsur-unsur yang terdapat pada produk tersebut.
4. Tuliskan minimal 3 pertanyaan yang muncul berdasarkan permasalahan di atas.
 - a.
 - b.
 - c.

PENGANTAR MATERI

PEMISAHAN CAMPURAN

Pemisahan campuran dilakukan dengan berbagai tujuan, salah satunya untuk mendapatkan zat murni. Ada berbagai macam metode pemisahan yang dapat digunakan. Pemilihan metode dapat disesuaikan dengan sifat-sifat campuran dan tujuan dipisahkannya campuran.

1. Filtrasi/Penyaringan



Gambar 4.1. metode pemisahan filtrasi untuk memisahkan air dengan residu
(Sumber: <https://sl.bing.net/ev5LSjEImR2>)

Jika diamati, setelah gula diaduk hingga semuanya larut, tidak tampak lagi butiran-butiran gula. Hal yang terlihat hanya pelarutnya, yaitu air. Campuran ini dinamakan campuran homogen. Pada campuran homogen penampakan zat terlarut tidak bisa dibedakan satu sama lain karena terlihat menyatu dengan air.

2. Dekantasi/Pengendapan

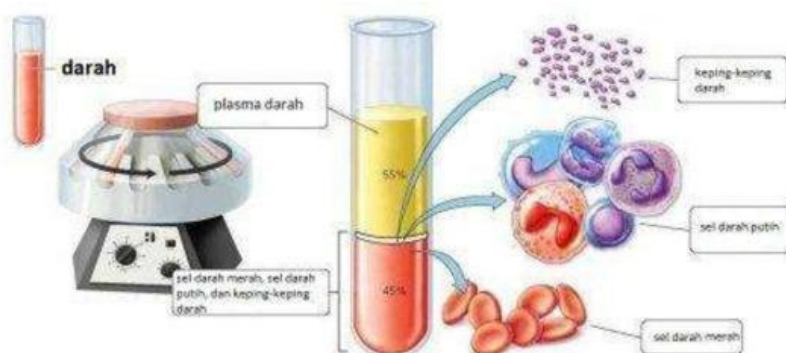
Metode ini digunakan untuk memisahkan suspensi dengan ukuran partikel tidak terlalu besar. Dekantasi dilakukan jika mungkin dilakukan penyaringan karena ukuran partikel tidak cukup besar untuk tahap penyaringan. Suspensi yang akan dipisahkan dibiarkan dalam waktu lama sehingga terbentuk endapan di dasar wadah. Setelah semua mengendap, larutannya dapat dituangkan ke wadah lain secara perlahan-lahan agar endapan tetap berada di dasar wadah.



Gambar 4.2. Metode pemisahan dekantasi

Sumber: <https://sl.bing.net/WIAIYtCNcy>

3. Sentrifugasi

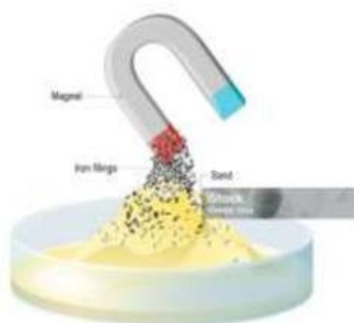


Gambar 4.3. metode pemisahan sentrifugasi untuk memisahkan plasma darah dengan sel-sel darah

(sumber: <https://sl.bing.net/JqJtTQYTNQ>)

Metode sentrifugasi pada dasarnya merupakan pemisahan menggunakan alat pemutar untuk mengendapkan zat dalam campuran. Metode sentrifugasi sangat tepat digunakan untuk memisahkan partikel-partikel padat halus dari larutannya yang tidak dapat dipisahkan dengan cara penyaringan maupun dekantasi. Salah satu metode sentrifugasi dalam kehidupan sehari-hari adalah pemisahan partikel-partikel darah.

4. Pemisahan Magnetis



Gambar 4.4. Metode pemisahan dengan magnet

Sesuai namanya, pemisahan magnetis dapat dilakukan untuk memisahkan campuran jika salah satu penyusunnya dapat ditarik oleh medan magnet, seperti logam-logam. Cara ini dapat dilakukan untuk memperoleh logam-logam yang diinginkan dari campuran

Sumber: <https://sl.bing.net/dbVJ5Khidgq>

5. Evaporasi dan Kristalisasi

Evaporasi atau penguapan merupakan metode untuk memisahkan campuran yang sifatnya homogen.



Gambar 4.5. Metode pemisahan evaporasi dan kristalisasi untuk memperoleh garam dari air laut.

Sumber: <https://sl.bing.net/kmLPR620h2q>

Pada proses penguapan, campuran dipanaskan hingga semua pelarutnya menguap dan meninggalkan residu yang berbentuk kristal sehingga disebut kristalisasi. Oleh karena itu, kedua metode ini sering dikaitkan satu sama lain. Evaporasi dan kristalisasi sering digunakan untuk memperoleh garam dari air laut.

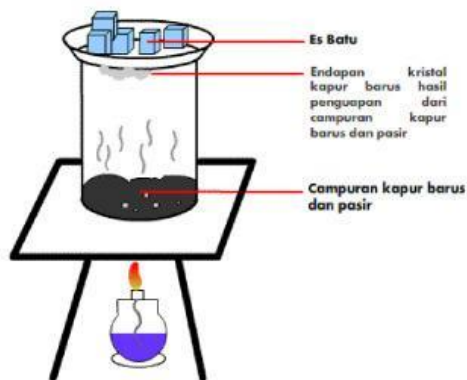
6. Distilasi/Penyulingan

Metode distilasi digunakan untuk memisahkan campuran cair-cair bersifat homogen yang memiliki perbedaan titik didih. Pada dasarnya, metode ini juga menggunakan prinsip penguapan. Pada proses ini, uap yang dihasilkan akan didinginkan melalui kondensor dan diubah kembali menjadi cairan. Cairan tersebut dinamakan distilat. Dalam industri, prinsip distilasi digunakan untuk memisahkan minyak bumi menjadi produk-produk yang dimanfaatkan oleh manusia pada saat ini.



Gambar 4.6. rangkaian alat distilasi sederhana

7. Sublimasi



Gambar 4.7. Metode sublimasi untuk memisahkan campuran yang memiliki sifat mudah menyublim

Sumber:

<https://sl.bing.net/hwx34V0DuSq>

Sublimasi digunakan untuk memisahkan campuran padat-padat yang memiliki kemampuan untuk menyublim (padat menjadi uap). Pada pemisahan ini, campuran dipanaskan dan zat yang mudah menyublim akan menguap. Hasil uap tersebut dapat dijadikan padatan kembali melalui proses pendinginan. Metode ini dapat digunakan untuk memisahkan kapur baru dari pengotornya.

8. Kromatografi

Kromatografi berasal dari kata "chrom" yang berarti warna. Metode ini digunakan untuk memisahkan warna-warna dalam campuran. Prinsip yang digunakan adalah perbedaan cepat rambat setiap molekul warna dalam pelarut tertentu. Contoh pemanfaatan kromatografi adalah pemisahan zat warna pada tumbuh-tumbuhan, identifikasi urine, dll. Metode Kromatografi yang paling sederhana adalah kromatografi pada kertas kromatografi, kemudian diselupkan ke dalam pelarut yang ada dalam wadah kromatografi. Setelah beberapa lama, warna-warna akan mulai terpisah.



Gambar 4.8. Metode pemisahan kromatografi

Sumber:

<https://sl.bing.net/eeSq6wRHiVw>

3. Membimbing Penyelidikan Siswa

Kegiatan 1: Tabel Pengamatan

Pasangkan campuran dengan metode pemisahan yang tepat!

Contoh Campuran	Jenis Pemisahan Campuran
	
	
	
	
	
	


Kegiatan 2: Diskusi Kritis

Jawablah hasil pertanyaan yang sudah dirumuskan sebelumnya!

1.



2.



3.



4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Selesaikan hasil diskusi kelompok kalian dan kemudian presentasikan hasil diskusi tersebut di depan kelas.

5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Presentasikanlah hasil diskusi kelompok Ananda di depan kelas. Setelah perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, masing-masing kelompok diminta untuk saling menanggapi presentasi kelompok yang lainnya. Mengetahui konsep yang benar berdasarkan hasil presentasi. Buatlah Kesimpulan dari pembelajaran hari ini.

Setelah mengetahui konsep yang benar berdasarkan hasil presentasi. Buatlah kesimpulan dari pembelajaran hari ini.

Kesimpulan: