

PEMISAHAN CAMPURAN

MODUL-04



Yos. F. da Lopes, SP, M.Sc & Welianto Boboy, SP, M.Sc.

Department of Dryland Agriculture Management, Kupang State Agriculture Polytechnic Jl. Prof. Herman Yohanes Penfui, PO Box 1152 Kupang East Nusa Tenggara Indonesia

A. Tujuan

Mempelajari beberapa metode atau teknik yang digunakan dalam memisahkan campuran.

B. Dasar Teori

Campuran dapat tersusun atas beberapa unsur ataupun senyawa. Komponen-komponen penyusun suatu campuran tersebut dapat dipisahkan berdasarkan sifat fisika zat penyusunnya. Contoh campuran antara lain udara, air laut, dan minyak mentah. Garam dapur yang kamu konsumsi merupakan hasil pemisahan dari campuran air laut. Hal ini karena air laut sebenarnya tersusun atas air, garam, dan beberapa mineral. Emas ditemukan sebagai bijih emas yang bercampur dengan tanah, pasir, dan batuan lain. Oleh karena itu untuk mendapatkan emas murni, perlu dilakukan pemisahan. Tembaga diperoleh dari pemisahan campuran berbagai mineral dan senyawa. Senyawanya ditemukan pada beberapa bijih, misalnya pirit tembaga dan malasit.

Metode yang umum dipergunakan untuk memisahkan campuran antara lain filtrasi, dekantasi, sentrifugasi, evaporasi, destilasi, corong pisah, kromatografi, sublimasi, ekstraksi, dan daya tarik magnet. *Filtrasi atau penyaringan* adalah teknik penyaringan yang dapat digunakan untuk memisahkan campuran yang ukuran partikel zat-zat penyusunnya berbeda. *Sentrifugasi* digunakan untuk memisahkan campuran dari suspensi yang sulit diendapkan. Proses pemisahan dengan cara *penguapan atau evaporasi* dilakukan untuk memisahkan zat terlarut yang titik didihnya lebih tinggi dari pelarutnya (air). *Destilasi atau penyulingan* digunakan untuk memisahkan zat terlarut yang memiliki titik didih lebih rendah dari pelarutnya (air). *Sublimasi* adalah proses pemisahan campuran yang dapat digunakan untuk memisahkan komponen yang dapat menyublim dari campurannya yang tidak dapat menyublim.

Agar lebih jelas, kegiatan berikut akan dilakukan untuk memahami beberapa metode pemisahan campuran.

C. Alat & Bahan

Untuk Kegiatan 1: memisahkan campuran dengan penyaringan

- ⊕ Dua buah gelas kimia, kertas saring, corong kaca, butiran-butiran kapur, air, statip dan perlengkapannya

Untuk Kegiatan 2: memisahkan campuran dengan penguapan atau evaporasi

- ⊕ Piring atau cawan petri, gelas kimia, garam, air, pemanas listrik atau pemanas lainnya (digunakan jika tidak ada sinar matahari).

Untuk Kegiatan 3: memisahkan campuran dengan cara penyulingan

- ⊕ Statif dan klem, gelas kimia 2 buah, kondensor leibig, labu alas bulat, termometer, pembakar bunsen, slang air, batu didih, air, larutan garam dapur atau natrium klorida (NaCl) 0,1 M.

Untuk Kegiatan 4: memisahkan campuran dengan cara sublimasi

- ⊕ Penyangga atau kaki tiga, kawat kasa, gelas kimia, cawan petri, gelas kimia, lampu bunsen, mortal, kapur barus, pasir, es batu.

Untuk Kegiatan 5: pengolahan air

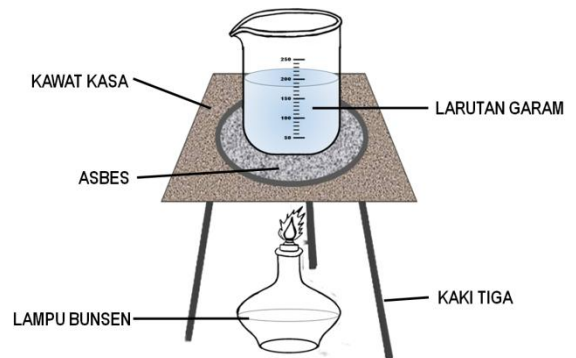
- ⊕ Sebuah galon minuman bekas, kerikil, pasir, arang, kapas, dan air sumur yang kotor.



D. Prosedur Kerja

Kegiatan 1: memisahkan campuran dengan penyaringan.

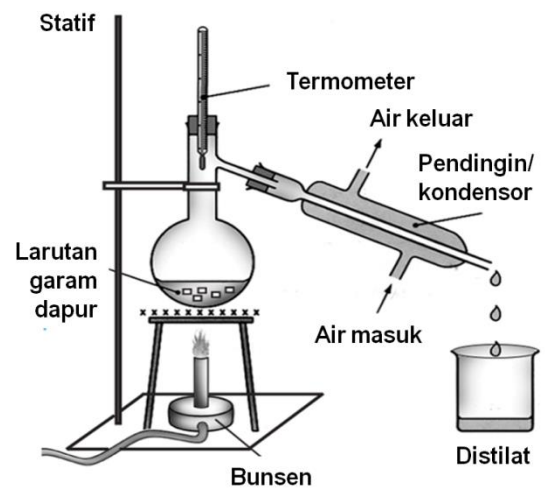
1. Masukkan butiran-butiran kapur ke dalam gelas kimia yang berisi air.
2. Aduk hingga butiran-butiran kapur larut.
3. Tuangkan larutan kapur ke dalam gelas kimia lain melalui corong kaca yang telah dipasang kertas saring. Perhatikan gambar di samping.
4. Amati campuran kapur setelah melewati kertas saring (filtrat).
5. Bandingkan campuran air kapur sebelum dan sesudah penyaringan (filtrat).
6. Apa kesimpulan anda dari percobaan ini. Jelaskan.



Kegiatan 2: memisahkan campuran dengan penguapan atau evaporasi.

1. Larutkan 1 sendok the garam dengan 10 mL air dalam gelas kimia.
2. Siapkan kaki tiga, kawat kasa & asbes, dan lampu bunsen
3. Uapkan larutan tersebut dengan cara pemanasan. Perhatikan gambar di samping.
4. Amatilah apa yang terjadi.
5. Apakah kesimpulan dari percobaan di atas?

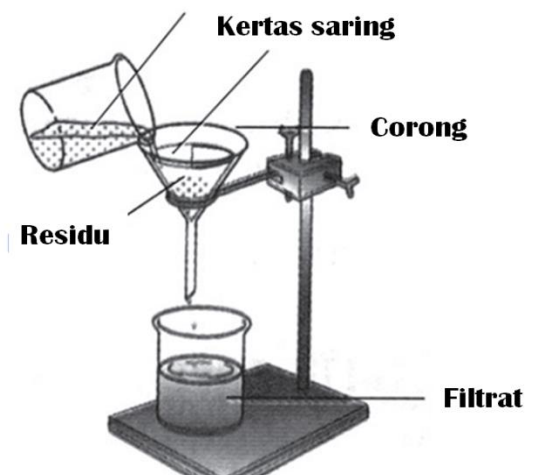
Catatan: jika tidak memungkinkan untuk dijemur di bawah panas matahari, campuran dapat diuapkan dengan menggunakan pemanas listrik atau pembakar bunsen yang dilengkapi dengan kaki tiga dan kawat kasa.



Campuran air kapur

Kegiatan 3: Memisahkan campuran dengan penyulingan

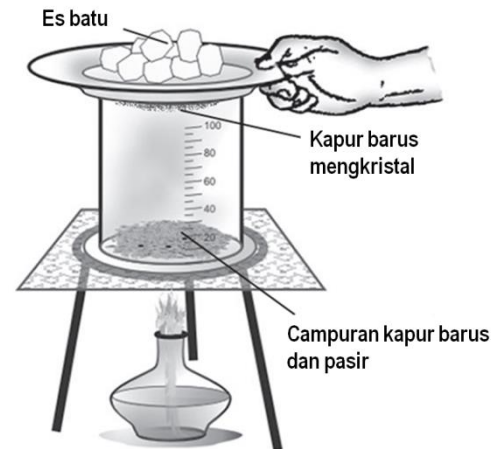
1. Siapkan bahan dan peralatan yang akan digunakan
2. Masukkan 200 mL larutan garam dapur (NaCl) ke dalam labu alas bulat.
3. Susunlah peralatan seperti gambar di samping.
4. Didihkan labu alas bulat dengan nyala bunsen sedang.
5. Amati hasil distilasi yang tertampung dalam gelas kimia. Apakah hasil dari distilasi ini?
6. Apakah kesimpulan dari percobaan ini?





Kegiatan 4: memisahkan campuran dengan cara sublimasi atau penyubliman

1. Haluskan atau pecahkan kapur barus dengan menggunakan mortal atau lumpang.
2. Masukkan kapur barus yang telah dihaluskan atau dipecahkan ke dalam gelas kimia lalu campurkan dengan pasir.
3. Dengan memperhatikan gambar disamping, letakkan gelas kimia yang telah berisi campuran di atas kaki tiga yang sudah dilengkapi dengan kawat kasa, lalu letakkan cawan petri yang telah berisi butiran-butiran es batu di atas gelas kimia yang berisi campuran tersebut.
4. Panaskan dengan menggunakan lampu bunsen sampai semua kapur barus menguap seperti pada gambar di samping. Amati perubahan yang terjadi.
5. Apakah kesimpulan anda dari percobaan ini?



Kegiatan 5: Pengolahan Air Bersih

1. Potonglah bagian bawah galon/botol minuman bekas.
2. Susunlah kerikil, pasir, arang, dan kapas seperti terlihat pada gambar di samping.
3. Masukkan air kotor secara perlahan melalui alat penyaringan yang telah kamu buat, kemudian tampung hasil penyaringannya.
4. Bandingkan air hasil penyaringan dengan air sebelum penyaringan.
5. Apakah kesimpulan dari percobaan di atas?





**LEMBAR KERJA
PRAKTIKUM KIMIA DASAR**

Nama / NIM : _____
Prog. Studi/Semester : _____
Kelompok : _____
Judul Praktikum : _____

Hasil Pengamatan Kegiatan 1: Penyaringan

No	Objek Pengamatan	Sebelum Penyaringan	Setelah Penyaringan
1			
Kesimpulan:			

Hasil Pengamatan Kegiatan 2: Penguapan

No	Objek Pengamatan	Sebelum Penguapan	Setelah Penguapan
2			
Kesimpulan:			



Hasil Pengamatan Kegiatan 3: Penyulingan

No	Objek Pengamatan	Sebelum Penyulingan	Setelah Setelah Penyulingan
3			
Kesimpulan:			

Hasil Pengamatan Kegiatan 4: Penyubliman

No	Objek Pengamatan	Sebelum Penyubliman	Setelah Penyubliman
4			
Kesimpulan:			

Hasil Pengamatan Kegiatan 5: Pengolahan Air Minum

No	Objek Pengamatan	Sebelum Pengolahan	Setelah Pengolahan
5			
Kesimpulan:			

