

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Ketika kita ingin memisahkan komponen-komponen dari suatu campuran heterogen, yang mana ukuran partikel, fase, atau komposisi kimia antara komponen-komponen tersebut berbeda-beda, maka terlebih dahulu kita harus mengetahui bagaimana cara atau operasi pemisahan apa yang dapat dipakai untuk dapat memisahkan campuran tersebut menjadi komponen-komponen yang individual.

Prosedur pemisahan komponen-komponen campuran dapat dibagi menjadi dua golongan. Golongan pertama biasa disebut dengan operasi difusi (*diffusional operation*), yang meliputi perubahan fase atau perpindahan bahan dari satu fase ke fase yang lain. Golongan kedua adalah separasi mekanik (*mechanical separation*), yang digunakan untuk memisahkan partikel zat padat atau zat cair.

Separasi mekanik digunakan hanya untuk campuran yang heterogen, bukan campuran yang homogen. Koloid, yang merupakan suatu golongan-antara dari campuran, biasanya tidak ditangani dengan metode separasi mekanik. Proses pemisahan ini didasarkan pada perbedaan sifat fisika antara partikel-partikel tersebut, seperti ukuran, bentuk, atau densitas. Teknik ini dapat digunakan untuk memisahkan zat padat dari gas, tetesan zat cair dari gas, zat padat dari zat padat, atau zat padat dari zat cair. Dua metode umum yang digunakan adalah tapis (*sieve*), septum (*septum*) atau membran (*membrane*) seperti ayak atau filter (penyaring), yang dapat menahan satu komponen dan melewatkan satu komponen yang lain.

Dalam percobaan ini yang ingin dipisahkan adalah campuran heterogen antara partikel padat dengan fluida (zat cair), maka untuk dapat memisahkan campuran heterogen tersebut menjadi komponen-komponen individualnya digunakan proses filtrasi (*filtration*) dengan menggunakan alat penyaring.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana memahami proses pemisahan campuran heterogen dengan menggunakan metode filtrasi (penyaringan) dan menentukan karakteristik dari proses filtrasi tersebut.

1.3. Tujuan Percobaan

1. Memahami konsep pemisahan campuran heterogen antara zat padat dengan zat cair berdasarkan ukuran partikel.
2. Menentukan karakteristik filtrasi :
 - Tahanan spesifik cake (α)
 - Tahanan cake (R_C)
 - Tahanan filter medium (R_m)
 - Hubungan waktu (θ) dengan volume filtrat (V)
 - Hubungan $\left(\frac{\theta}{V}\right)$ dengan volume filtrat (V)

1.4. Manfaat Percobaan

Setelah praktikum ini dilakukan, maka praktikan dapat mengetahui bagaimana cara memisahkan suatu campuran heterogen antara partikel padat dengan zat cair dengan metode filtrasi dan dapat menggunakan metode tersebut lebih luas lagi dalam kehidupan sehari-hari.

1.5. Ruang Lingkup Percobaan

Percobaan ini dilakukan di Laboratorium Utilitas, Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara Medan, dengan keadaan ruangan :

Suhu : 30°C

Tekanan : 760 mmHg

Pada percobaan ini digunakan bahan, yaitu : serbuk kopi dan air, sedangkan peralatan yang digunakan adalah *graduated cylinder*, *bucher funnel*, pompa vakum, neraca analitis dan kertas saring.