

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Surfaktan atau zat aktif permukaan merupakan bahan penyusun utama dalam detergen. Jenis surfaktan yang sering digunakan dalam detergen adalah surfaktan *branched Alkil Benzena Sulfonat* (ABS) dan *linier Alkil Benzena Sulfonat* (LAS). Surfaktan ABS bersifat tidak ramah lingkungan karena sukar terbiodegradasi^(1,2), namun relatif murah. Sedangkan surfaktan LAS bersifat ramah lingkungan karena mudah terbiodegradasi, tetapi relatif mahal bila dibandingkan dengan surfaktan ABS. Salah satu usaha untuk mengurangi kandungan surfaktan dalam perairan adalah dengan mengambil kembali surfaktan yang terbuang dalam air limbah dan surfaktan yang terambil dapat digunakan kembali. Metode pengambilan kembali surfaktan dari larutannya disebut metode sublimasi.

Struktur molekul surfaktan mempunyai ujung hidrofil (suka air) dan ujung hidrofob (tidak suka air). Hal ini akan menyebabkan surfaktan terkonsentrasi pada antarmuka cair dengan fasa lainnya⁽³⁾. Dalam metode sublimasi ini surfaktan akan teradsorpsi pada antarmuka gas – cair⁽⁴⁾, sehingga surfaktan dapat dipisahkan dari larutannya.

Gas N₂ yang digunakan dalam proses sublimasi ini akan melewati material yang berpori untuk menghasilkan gelembung-gelembung gas, tempat surfaktan ABS akan teradsorpsi. Membran selulosa asetat merupakan salah satu material

yang memiliki pori-pori yang kecil dan homogen yang bisa dilewati oleh gas N_2 . Gas N_2 yang melewati membran selulosa asetat akan menghasilkan gelembung-gelembung gas yang kecil dan seragam. Bentuk gelembung-gelembung gas yang berukuran kecil ini mempunyai luas permukaan yang besar, sehingga dengan dihasilkannya gelembung-gelembung gas N_2 dengan luas permukaan yang besar, surfaktan ABS akan teradsorpsi lebih besar dalam proses sublimasi ini.

1.2. Perumusan Masalah

Pada penelitian terdahulu telah dilakukan proses sublimasi dengan menggunakan spon (busa) untuk menghasilkan gelembung-gelembung gas N_2 , tetapi gelembung-gelembung gas yang dihasilkan besar-besar dan tidak homogen. Sedangkan penggunaan material berpori lainnya seperti membran selulosa asetat dengan pori-pori yang kecil ($0,2 \mu m$) dan homogen belum diteliti, sehingga pada penelitian ini proses sublimasi dilakukan dengan menggunakan membran selulosa asetat. Dalam proses ini juga dilakukan penambahan garam dan pengaturan tekanan gas N_2 untuk meningkatkan hasil sublimasi.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan recovery surfaktan dengan menggunakan membran selulosa asetat, penambahan garam dan tekanan gas N_2 pada proses sublimasi.