

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengoptimalan suatu proses khususnya dalam suatu industri merupakan suatu hal yang sangat penting. Utamanya yaitu penggunaan bahan baku seefisien mungkin dengan memperhatikan nilai-nilai atau aspek penting dalam bahan yang ternyata masih dapat dipergunakan. Seperti halnya pada industri pembuatan jamu di daerah Ungaran, Jawa Tengah yang menggunakan salah satu bahan baku yaitu tanaman jahe dan memiliki hasil pengepresan dan penyarina berupa ampas jahe. Ampas jahe pada umumnya langsung dibuang sebagai limbah atau biasa dijadikan sebagai pupuk biasa. Ternyata limbah jahe tersebut sebenarnya masih memiliki nilai ekonomis. Salah satunya adalah kandungan sari jahe yang masih tertinggal pada limbah ampas jahe apabila diolah kembali lagi dapat menambah nilai produk.

Pengoptimalan pengambilan sari jahe dari ampas jahe dapat dilakukan dengan metode filtrasi kembali pada bahan. Harapannya, masih terdapat komponen penting yang masih dapat diambil dengan proses filtrasi ini. Secara umum filtrasi dilakukan bila jumlah padatan dalam suspensi relatif lebih kecil dibandingkan zat cairnya. Filtrasi juga memiliki banyak tipe seperti Filter Gravitasi (*Gravity Filter*), Filter Pelat dan Bingkai (*Plate and Frame*), *Batch Leaf Filter*, dan Filter Bertekanan (*Filter Press*). Namun, banyak industri yang lebih memilih untuk menggunakan sistem filter bertekanan (*filter press*) untuk proses penyaringan dan pemurnian bahan. Filtrasi adalah proses pemisahan liquid-liquid dengan cara melewatkan liquid melalui media berpori atau bahan-bahan berpori untuk menyisihkan atau menghilangkan sebanyak-banyaknya butiran-butiran halus zat padat tersuspensi dari liquid. Alat filter yang digunakan dalam penelitian ini adalah plate and frame filter press. Banyak industri yang lebih memilih untuk menggunakan sistem filter bertekanan (*filter press*) untuk proses penyaringan dan pemurnian bahan. Alat ini akan bekerja berdasarkan *driving force*, yaitu perbedaan tekan. Alat ini dilengkapi dengan kain penyaring yang disebut *filter cloth*, yang terletak pada tiap sisi platnya. *Plate and frame filter* digunakan untuk memisahkan padatan cairan dengan media berpori yang meneruskan cairannya dan menahan padatannya.

Dari berbagai faktor diatas maka penulis merasa perlu untuk mengetahui spesifikasi alat, cara kerja dan pengoperasiannya sebelum memasuki dunia industri yang sebenarnya. Selain itu proposal ini disusun untuk melengkapi syarat kelulusan mahasiswa menempuh. Program Diploma III pada Program Studi Diploma III Teknik Kimia Universitas Diponegoro. Alat filter

yang digunakan dalam penelitian ini adalah plate and frame filter press. Dalam penelitian ini dikaji parameter penentu tingkat efektivitas laju filtrasi dengan melakukan penghitungan nilai tekanan medium filter (R_m), tahanan filter cake (α) dan konsentrasi pada filtrat yang dihasilkan pada variasi waktu tertentu. Parameter tersebut diuji dan dibandingkan dengan hasil variasi waktu pada saat proses filtrasi. Sehingga dengan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui waktu terbaik yang menghasilkan efektivitas laju filtrasi tertinggi dalam proses, yang akan menghasilkan nilai tambah pada produk, dan meminimalkan hasil buang industri.

1.2 Rumusan Masalah

Proses yang berlangsung optimal merupakan suatu hal yang penting dalam memproduksi suatu produk pada sebuah industri. Harapannya adalah untuk meningkatkan nilai produk dan mengurangi hasil buangan yang ternyata masih dapat dimanfaatkan lagi. Ampas jahe adalah suatu limbah yang dapat ditemui dari industri jamu. Dalam bidang pangan dan kesehatan sari ampas jahe masih memiliki banyak manfaat. Ampas jahe jika di proses lebih lanjut ternyata masih dapat meningkatkan nilai produk dalam suatu industri apabila dilakukan penanganan yang baik. Pada penelitian ini dilakukanya proses kembali pengepresan dan penyaringan menggunakan alat *Plate and Frame Filter Press* dengan variable beda waktu operasi yang diajukan sebagai hipotesa untuk menentukan proses secara optimal.