

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Filtrasi adalah suatu proses pemisahan komponen heterogen yang terdiri atas zat padat dan cair dengan melewati liquid melalui media berpori sehingga zat padat tersuspensi akan tertinggal dari liquid. Untuk semua proses filtrasi, umpan mengalir disebabkan adanya tenaga dorong berupa beda tekanan, sebagai contoh adalah akibat gravitasi atau tenaga putar. Filter Bertekanan (*Filter Press*). Namun, banyak industri yang lebih memilih untuk menggunakan sistem filter bertekanan (*filter press*) untuk proses penyaringan dan pemurnian bahan. Misalnya pada pemurnian air minum, pemisahan kristal-kristal garam dari cairan induknya, pabrik atau industri tepung dan lain – lainnya. Hal ini dikarenakan *filter press* memiliki kelebihan mudah digunakan, fleksibel, dan biaya perawatan yang rendah. Indonesia merupakan negara agraris yang mampu menghasilkan berbagai macam hasil pertanian. Menurut kementerian pertanian data lima tahun terakhir 2013 – 2017 terjadi peningkatan panen terhadap sektor hortikultura. Salah satu contohnya singkong, singkong dewasa ini menjadi industri yang diminati banyak pengusaha untuk produksi tepung. Pada produksi tepung menghasilkan banyak limbah padat (ampas) dan limbah cair.

Dalam penelitian ini akan dikaji lebih lanjut mengenai filtrasi limbah tapioka dengan menggunakan alat filtrasi *plate and frame filter press* untuk memisahkan filtrat dan cake yang ada pada ampas kencur. Dalam penelitian ini dikaji parameter penentu tingkat efektivitas laju filtrasi dengan melakukan penghitungan nilai densitas, viskositas, massa cake dan volume filtrat. Parameter tersebut diuji dan dibandingkan dengan hasil variasi konsentrasi feed pada saat proses filtrasi. Sehingga dengan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui konsentrasi feed terbaik yang menghasilkan efektivitas laju filtrasi tertinggi dalam proses dan dapat mengetahui spesifikasi alat, cara kerja, dan pengoperasian alat *plate and frame filter press*

1.2 Perumusan Masalah

Analisa kinerja alat plate and frame filter press mempunyai ruang lingkup yang sangat luas dan untuk membatasi ruang lingkup permasalahan diatas, maka penulis hanya akan membahas tentang analisa kinerja alat plate and frame filter press dengan menggunakan perhitungan nilai densitas (ρ), viskostas , massa cake dan banyaknya filtrat yang diperoleh. Ampas kencur merupakan variabel bahan yang digunakan dalam menganalisa kinerja plate and frame filter press. Pada penelitian ini digunakan proses penyaringan menggunakan alat Plate and Frame Filter Press dengan variabel beda konsentrasi feed diajukan sebagai hipotesa.

1.3 Tujuan Penelitian

Setelah melakukan penelitian ini mahasiswa diharapkan mampu :

1. Mengetahui variabel optimal dalam kerja alat filtrasi serta efisiensi kinerja alat filter.
2. Mengetahui pengaruh dari penggunaan konsentrasi feed yang berbeda terhadap nilai berat cake tersaring, dan volume filtrat yang dihasilkan terhadap lama waktu
3. Mengetahui hubungan antara selang filtrat & tahanan cake yang dihasilkan terhadap lama waktu
4. Mengetahui pengaruh lama waktu & volume filtrat terhadap laju filtrasi pada larutan ampas limbah tapioka menggunakan filter press.