

## BAB VII

### KESIMPULAN

#### 7.1 Kesimpulan

Filtrasi adalah operasi dimana campuran yang heterogen antara fluida dan partikel-partikel padatan dipisahkan oleh media filter yang meloloskan fluida tetapi menahan partikel-partikel padatan.

Pada praktikum ini menggunakan alat filtrasi *Plate and Frame*. Tujuan dari percobaan ini yaitu untuk menganalisa densitas, viskositas, berat *cake* basah dan kering. Alat Filter Press ini dilengkapi dengan plate, frame dan kain saring. Variabel yang digunakan dibedakan menjadi 3 yaitu variabel tetap dan variabel berubah. Variabel kendali yang dipakai adalah waktu filtrasi yaitu selama 50 menit dengan 5 kali pengambilan filtrat dan volume air yaitu (20, 30,40) L sedangkan variabel bebasnya adalah massa kopi yaitu 500 gram. Pertama – tama menimbang kopi sesuai dengan variabel. Kemudian pastikan alat filtrasi terpasang dengan baik dan pastikan tidak ada kebocoran lalu memasukkan kopi dan air kedalam bak penampung lalu aduk sampai kopi terlarut. Tutup valve 1-4 dan valve 5 biarkan terbuka sebagai sirkulasi menuju bak penampung kembali, karena jika valve 5 ditutup maka akan menyebabkan air tertahan pada plate sehingga akan terjadi kebocoran. Menghidupkan pompa dan nyalakan stopwatch. Setelah 50 menit matikan pompa dan ambil filtrat dari valve 1-5 untuk diuji densitas dan viskositasnya lalu bongkar *plate* untuk mengambil ampas kopi yang tersaring yang nantinya akan dihitung berat *cake* kering dan kadar air. Ulangi percobaan untuk variabel kedua.

Untuk hasil percobaan variabel 1 sudah sesuai dengan teori dimana densitas dan viskositas berbanding lurus dan mengalami penurunan. Namun untuk variabel 2 belum sesuai dengan teori karena hasil densitas dan viskositas fluktuatif. Hal ini dikarenakan kondisi alat yang sudah tidak efisien dimana sebelumnya sudah digunakan untuk proses filtrasi variabel 1. Hal lain yang bisa menyebabkan yaitu karena variabel massa kopi yang banyak sehingga resistensi *cake* yang tinggi dan resistensi media filter yang rendah maka membran pori filter ada yang tersumbat. Penyebab lainnya yaitu karena pompa yang tersumbat sehingga debit aliran tidak konstan yang menyebabkan tekanannya pun tidak konstan juga, kurangnya penggojogan filtrat pada saat akan diuji densitas dan viskositasnya. Untuk massa *cake* sudah sesuai teori dimana massa *cake* variabel 2 (1000 gr) lebih besar daripada massa *cake* variabel 1 (500 gr). Untuk volume filtrat baik variabel 1, 2, dan 3 sudah sesuai dengan teori dimana nilainya mengalami penurunan dan nilainya juga lebih besar variabel 1 dibandingkan dengan variabel 2 dan 3.

## 7.2 Saran

Untuk dapat meningkatkan kinerja alat filtrasi *Plate and Frame* sebaiknya digunakan kain saring yang lebih bagus untuk penyaringan dan pompa yang lebih baik agar tidak mempengaruhi debit dan tekanan, serta perlunya peningkatan perancangan alat.