

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah ialah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang dapat merusak lingkungan apabila tidak dilakukan pengolahan lebih lanjut. Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan limbah agar dapat dijadikan sesuatu yang lebih bermanfaat dan memiliki nilai jual. Hal ini dapat dijadikan peluang untuk membuka lapangan kerja bagi masyarakat berupa industri rumah tangga. Contoh limbah tersebut adalah *sludge* kelapa sawit.

Sludge adalah lumpur yang masih mengandung minyak yang terjadi saat pengolahan minyak kelapa sawit. *Sludge* ini terdapat pada minyak kasar dimana minyak kasar dipanaskan untuk memperbesar perbedaan berat jenis antara minyak dan *sludge* sehingga mudah untuk proses pengendapan. *Sludge* ini perlu diolah agar minyak yang terkandung di dalamnya bisa didapatkan. *Sludge* masih dapat dimanfaatkan menjadi sabun cair dengan metode saponifikasi dengan pengaruh temperatur dan kecepatan pengadukan terhadap minyak yang dihasilkan. tujuannya untuk melihat kualitas sabun yang baik. Minyak kelapa memiliki kandungan asam laurat dan miristat yang tinggi dan dapat membuat sabun mudah larut dan berbusa.

Air limbah yang dihasilkan dari unit pengolahan dialirkan ke kolom pendingin. Buangan disini masih mengandung bahan majemuk karbohidrat, protein, minyak dan asam lemak, dengan suhu 60-80°C dan pH 3,5-4. Pengolahan dilakukan dengan pendinginan selama 9-10 hari, sehingga suhu akan turun menjadi 35-40°C dan terbentuk dua lapisan, dimana pada lapisan atas adalah minyak dan lapisan bawahnya air limbah. Minyak yang terdapat pada lapisan atas tadi diambil karena dapat di manfaatkan kembali sebagai bahan baku dalam proses pembuatan sabun.

Permintaan bahan mentah seperti minyak kelapa sawit mengalami peningkatan. Maka dari itu penggunaan *sludge* (lumpur yang mengandung

minyak) Namun, saat ini *sludge* belum dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu, pemanfaatan *sludge* sebagai bahan baku sabun akan memberikan nilai tambah bagi *sludge*. Salah satu bentuk pemanfaatan *sludge* agar dapat bermanfaat dari berbagai macam aspek ialah dengan mengubahnya secara proses kimia menjadi sabun. Hal ini dapat dilakukan karena *sludge* juga merupakan minyak nabati, turunan dari *Crude Palm Oil* (CPO) dan mengandung trigliserida yang cukup untuk dikonversi menjadi sabun melalui reaksi saponifikasi.

Sabun termasuk salah satu jenis surfaktan yang terbuat dari minyak atau lemak alami. Surfaktan mempunyai struktur bipolar. Bagian kepala bersifat hidrofilik dan bagian ekor bersifat hidrofobik. Karena sifat inilah sabun mampu mengangkat kotoran (biasanya lemak) dari badan dan pakaian. Selain itu, pada larutan, surfaktan akan menggerombol membentuk misel setelah melewati konsentrasi tertentu yang disebut konsentrasi kritik misel (KKM) (Arifin, 2008). Sabun cair memiliki beberapa keuntungan dibandingkan dengan sabun padat karena praktis, tersedia dalam bentuk kemasan botol, sehingga dapat mudah di bawah kemana-mana. Selain itu, mudah berbusa dengan menggunakan spon kain, dengan begitu dapat menghemat sabun cair. Sabun cair juga lebih mudah larut dalam air.

Dalam kehidupan sehari-hari, sabun telah menjadi kebutuhan pokok sebagian besar masyarakat baik untuk keperluan mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan, dan sebagainya. Sabun dapat diartikan sebagai senyawa berbahan dasar trigliserida yang dapat mengemulsikan air dan kotoran/minyak (BSN, 1994).

Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk mengolah *sludge* sebagai bahan baku pembuatan sabun melalui proses saponifikasi KOH sehingga dapat dimanfaatkan menjadi bahan yang lebih berguna dengan pengaruh temperatur dan kecepatan pengadukan terhadap minyak yang dihasilkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui pengaruh temperatur dan kecepatan pengadukan *sludge* industri minyak kelapa sawit untuk memproduksi minyak.
2. Mendapatkan temperatur dan kecepatan pengadukan yang optimum untuk menghasilkan minyak *sludge*.
3. Memanfaatkan minyak dari *sludge* untuk pembuatan sabun cair.

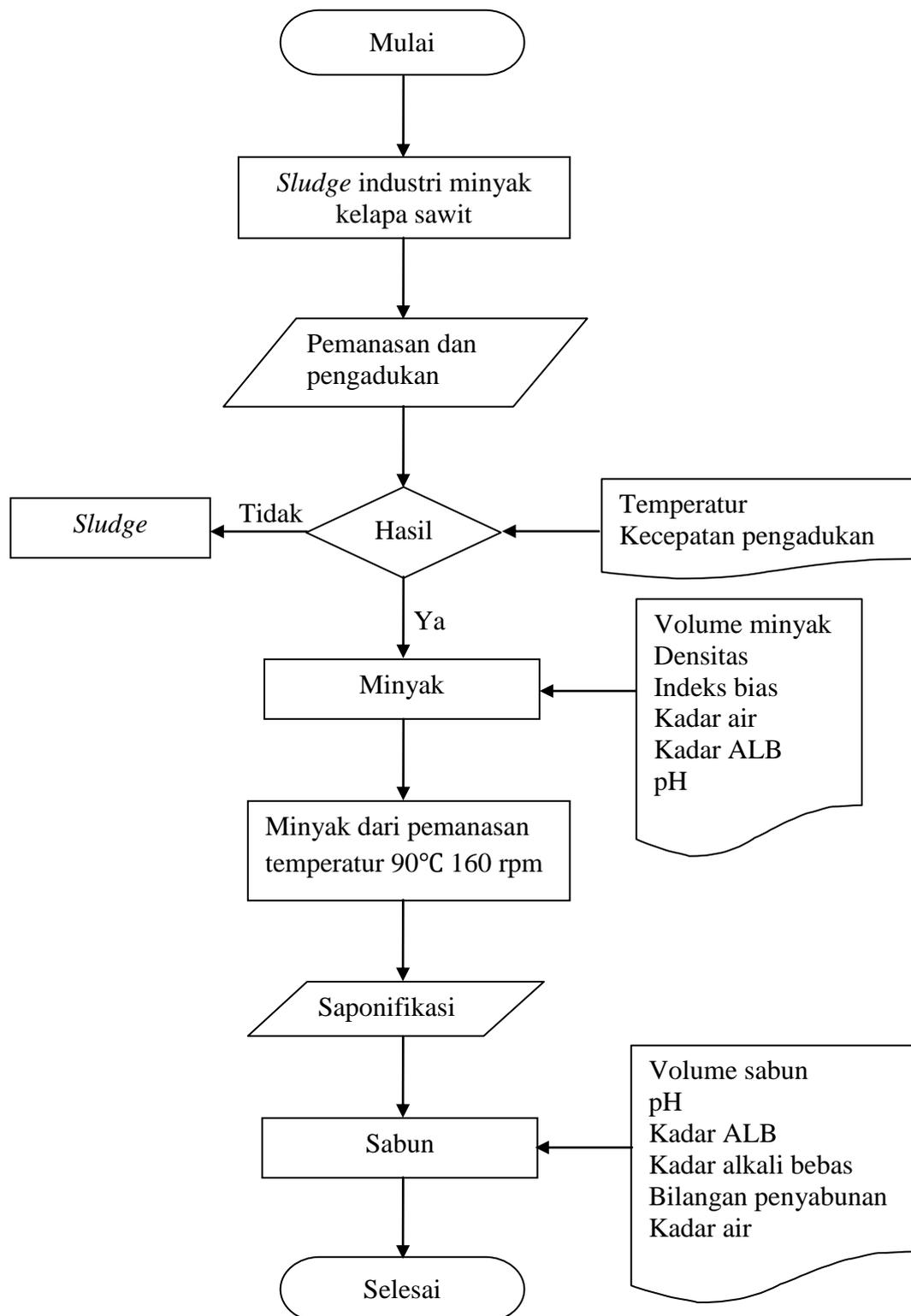
1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Memanfaatkan *sludge* industri minyak kelapa sawit untuk membuat sabun.
2. Memberikan informasi pengaruh temperatur dan kecepatan pengadukan terhadap minyak yang diperoleh sehingga kualitas sabun yang baik bisa didapatkan.
3. Sabun yang dihasilkan bersifat ekonomis karena bahan baku yang digunakan yaitu *sludge* dari industri minyak kelapa sawit.

1.4 Perumusan Masalah

Pada hasil olahan kelapa sawit, terdapat *sludge* dimana dalam *sludge* tersebut masih terkandung minyak. Saponifikasi minyak ini dengan Kalium Hidroksida dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun. Oleh karena itu, permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana memperoleh minyak dari *sludge* kelapa sawit serta pengaruh penggunaan sabun dari minyak pada *sludge* kelapa sawit pada PT. Hindoli (*A Cargill Company*) untuk mendapatkan hasil optimum agar memenuhi spesifikasi standar mutu sabun cair (SNI 06-3532-1994). Beberapa proses pengolahan seperti pemanasan, pengendapan, dan proses saponifikasi sangat diperlukan pada percobaan pembuatan sabun cair ini.



Gambar 1. Peta jalannya penelitian