

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan kelapa sawit, selain menghasilkan produk utama CPO (*crude palm oil*), juga menghasilkan limbah cair dengan jumlah yang sangat besar. Bila limbah cair di manfaatkan dapat menjadi produk yang bernilai ekonomi. Limbah cair pabrik kelapa sawit masih terdapat minyak yang dikenal dengan minyak kotor karena memiliki kualitas rendah dan kandungan asam lemak bebas cukup tinggi, bila minyak kotor tersebut di *recovery* dan di olah kembali menjadi CPO (*crude palm oil*) akan merusak mutu CPO yang dihasilkan.

Limbah adalah 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* merupakan 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, lumpur dan air. 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 waktu pengadukan terhadap minyak yang dihasilkan, tujuannya untuk memperoleh produk sabun yang baik. Minyak kelapa memiliki kandungan asam laurat dan miristat yang tinggi dan dapat membuat sabun mudah larut dan berbusa.

Permintaan bahan mentah seperti minyak kelapa sawit mengalami peningkatan. Namun, saat ini *sludge* belum dimanfaatkan dengan baik sebagai limbah industri. 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, hasil dari proses CPO (*crude palm oil*) dan mengandung trigliserida yang cukup untuk dikonversi menjadi sabun melalui reaksi saponifikasi. Sebelum digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan sabun *sludge* harus dilakukan pemanasan terlebih dahulu, untuk menghasilkan produk minyak dari *sludge* sebagai bahan baku pembuatan sabun.

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.Simson, 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 waktu pengadukan terhadap minyak yang dihasilkan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

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

## 1.3 Manfaat Penelitian

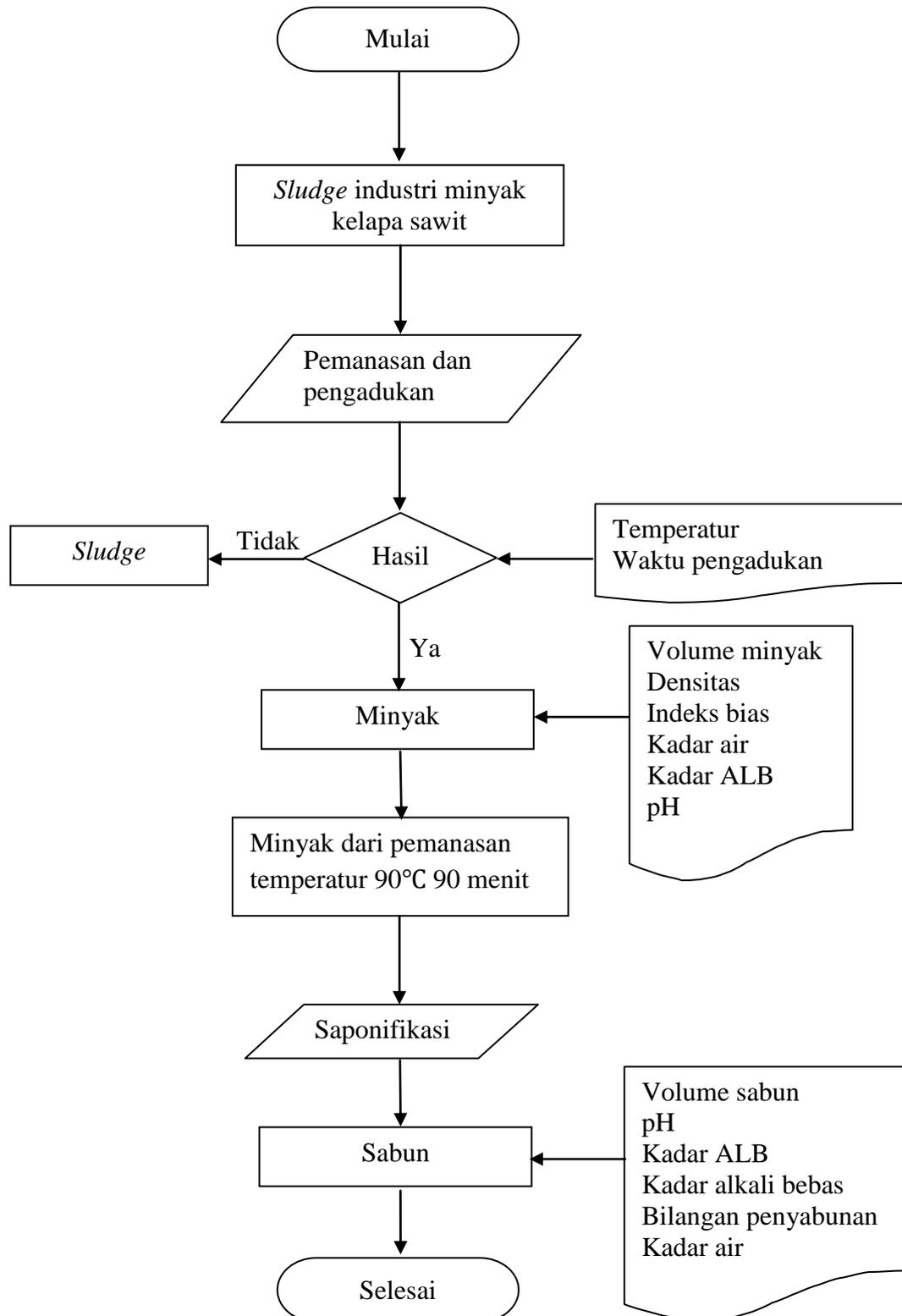
Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Mendapatkan waktu pengadukan yang sesuai dan memberikan informasi tentang pengaruh temperatur dalam memproduksi minyak dari *sludge* kelapa sawit untuk membuat sabun.
2. Mendapatkan hasil minyak yang maksimal dengan temperatur dan waktu pengadukan yang optimum.
3. Mendapatkan informasi bahwa minyak dari *sludge* dapat diolah dan dibuat sebagai bahan baku sabun cair.

## 1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang, *sludge* dapat dimanfaatkan dan mempunyai potensi untuk menjadi suatu produk, dalam hal ini yaitu sabun cair. Saponifikasi minyak dengan Kalium Hidroksida dapat menghasilkan sabun. Oleh karena itu permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana memperoleh minyak dari *sludge* kelapa sawit PT. Hindoli (*A Cargill Company*) untuk mendapatkan hasil optimum agar memenuhi spesifikasi standar mutu sabun cair (SNI 06-3532-1994). Adapun proses pengolahan seperti pemanasan, pengendapan, dan proses saponifikasi dapat dilihat pada Gambar 1 Peta jalan penelitian.

### 1.4.1. Peta jalannya penelitian



Gambar 1. Proses jalannya penelitian