

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu dari sembilan bahan pokok yang digunakan atau dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat di sekeliling kita yaitu minyak goreng. Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan, berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak goreng dari tumbuhan dihasilkan dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung dan kedelai (Ketaren, 1986).

Pemakaian minyak goreng bekas / minyak jelantah yang telah dipakai beberapa kali menjadi suatu masalah dikalangan masyarakat sekarang ini. Minyak goreng umumnya berasal dari minyak kelapa sawit. Minyak kelapa dapat digunakan untuk menggoreng karena struktur minyaknya yang memiliki ikatan rangkap sehingga minyaknya termasuk lemak tak jenuh yang sifatnya stabil. Selain itu pada minyak kelapa terdapat asam lemak esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh. Asam lemak tersebut adalah asam palmitat, stearat, oleat, dan linoleat.

Adapun pengertian lain tentang minyak goreng yaitu jenis minyak yang telah mengalami proses pemurniaan yang meliputi **degumming**, **netralisasi**, **pemucatan**, dan **deodorisasi**. Secara umum komponen utama

minyak yang sangat menentukan mutu minyak adalah asam lemaknya karena asam lemak menentukan sifat fisika kimia dan stabilitas minyak (Winarno 1999)

Minyak goreng yang tersedia di pasaran bisa digunakan hingga 2 - 3 kali penggorengan. Jika digunakan berulang kali, minyak akan berubah warna. Zat warna dalam minyak terdiri dari dua golongan, yaitu zat warna alamiah dan warna dari hasil degradasi zat warna alamiah. Zat warna tersebut terdiri dari  $\alpha$  dan  $\beta$  karotein, xanthofil, klorofil dan anthosyanin. Zat warna ini menyebabkan minyak berwarna kuning, kuning kecoklatan dan kemerah – merahan (Djarmiko dan Widjaja, 1973, Ketaren, 1986).

Selain pernyataan diatas, dari minyak goreng bekas apabila masih digunakan setelah 2-3 kali penggorengan maka akan menyebabkan makanan yang digoreng mengalami penurunan kualitas yang sangat tajam, baik dari kualitas sensoris (aroma dan rasa) maupun daya simpan produk (Rukmini dkk., 1986).

Perkembangan manusia yang semakin pesat serta meningkatnya agroidustri pangan di berbagai wilayah khususnya wilayah bekasi menyebabkan konsumsi minyak goreng semakin tinggi. Kondisi ini berakibat muncul masalah tentang limbah minyak goreng bekas yang dihasilkan. Solusi untuk masalah minyak goreng bekas banyak bermunculan salah satunya adalah upaya pemurnian minyak goreng bekas, baik untuk mengkaji kelayakan untuk konsumsi maupun untuk bahan baku industri lanjutan. Dari kedua tujuan penggunaan tersebut,

pemanfaatan untuk bahan baku industri lanjutan dianggap paling memungkinkan, karena limbah minyak goreng mengandung senyawa beracun akrolein, senyawa akrolein, asam lemak bentuk trans dan senyawa Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs) yang terbentuk selama penggorengan juga sangat potensial karsinogenik penyebab kanker hati dan ginjal pada manusia (Anonymous, 2003). Oleh sebab itu, minyak goreng yang sudah digunakan berulang – ulang kali tidak boleh digunakan kembali untuk bahan penggorengan makanan apapun.

Kerusakan lain akibat proses penggorengan adalah timbulnya kotoran yang berasal dari bumbu yang digunakan dan dari bahan yang digoreng (Andarwulan dkk., 1997) sehingga dapat menaikkan komponen bahan polar seperti gula, garam dan lain-lain. Lebih lanjut Bheem-Reddy et al. (1999) menyatakan bahwa pada minyak yang digunakan menggoreng berkali-kali akan terjadi peningkatan total polar compound (TPC) dan penurunan polar compound (PC), hal tersebut diperkuat dengan penelitian Bheem-Reddy et al., (2001) dan Abraham (2002). Hasil penelitian minyak goreng bekas di hotel yang digunakan selama 1 minggu menunjukkan terjadinya kenaikan asam lemak bebas mencapai  $> 2 \%$ , kadar polimer  $> 16 \%$ , dan kandungan polar compound atau PC  $> 25 \%$ .

Jika minyak goreng bekas tersebut dibuang sangatlah tidak baik dilakukan sebab membuang minyak jelantah bukan menyelesaikan masalah melainkan dapat memunculkan kembali masalah yang baru bagi lingkungan sekitar. Membuang minyak jelantah kelilingan sekitar,

berakibat saluran air bisa tersumbat dan menimbulkan masalah lagi yaitu polusi bagi lingkungan yang menjadi tempat pembuangan minyak jelantah. Upaya untuk menyelamatkan lingkungan berkaitan dengan barang bekas pakai tiga metode yang dapat dilakukan yaitu, **Reduce (mengurangi)**, **Reuse (menggunakan kembali)**, dan **Recycle (pengolahan kembali)**.

Proses **Reduce** mustahil bisa dilakukan dalam hal memecahkan masalah tentang minyak goreng bekas sebab upaya mengurangi ini bisa saja dilakukan tetapi timbul masalah baru lagi. Proses **reuse** ini pun tidak boleh dilakukan dalam hal minyak jelantah karena menggunakan kembali minyak goreng bekas sama saja membunuh secara perlahan-lahan diri kita sendiri, Adapun solusi yang paling ampuh dan baik dilakukan adalah metode **recycle** minyak jelantah, proses ini dapat mengolah kembali minyak jelantah menjadi barang yang tetap memiliki nilai ekonomis, salah satunya menjadi produk berbasis minyak seperti sabun mandi. (Anonim 2009).

Hasil dari penelitian Astuti (2003) menunjukkan bahwa kualitas yang ada dalam minyak goreng bekas yang telah mengalami reprosesing yang terdiri dari despicing, netralisasi, dan pemucatan (bleaching) mendekati SII, namun bisa dikhawatirkan masih mengandung bahan berbahaya bagi kesehatan tubuh apabila dikonsumsi sebagai bahan pangan. Oleh karena itu, alternatif pemanfaatan minyak goreng bekas yang terbaik adalah untuk bahan baku industri pembuatan sabun mandi.

Sabun mandi merupakan salah satu produk turunan dari minyak. Sabun mandi adalah produk yang dihasilkan dari reaksi antara minyak dan atau lemak dengan basa KOH atau NaOH. Kemudian dilakukan penyabunan atau ditambah dengan pemanasan untuk mempercepat proses penyabunan. Lama waktu penyabunan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas sabun yang dihasilkan. Sabun mandi adalah senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati dan atau lemak hewani dan berbentuk padat, lunak atau cair, berbusa, yang digunakan sebagai pembersih, dengan menambahkan zat pewangi, dan bahan lainnya yang tidak membahayakan kesehatan (Badan Standarisasi Nasional, 1994). Alkali yang digunakan pada penelitian ini adalah larutan NaOH dan KOH yang dapat membuat sabun menjadi padat maupun cair.

Pada penelitian ini, untuk lebih meningkatkan nilai ekonomisnya sabun mandi dibuat dengan memanfaatkan minyak jelantah (minyak curah, tropical dan resto) dan CPO untuk dapat menghasilkan sabun yang baik. Secara ideal, sabun mandi memberikan busa yang cukup untuk meningkatkan kemampuan membersihkan (Brown *et al.*, 2011). Sejauh ini belum diperoleh informasi mengenai pemanfaatan CPO dan minyak jelantah untuk pembuatan sabun mandi, teristimewa informasi mengenai larutan basa yang digunakan yaitu NaOH dan KOH untuk direaksikan dengan CPO dan minyak jelantah tersebut sehingga menghasilkan sabun mandi yang berkualitas menurut Standar Nasional Indonesia (SNI). Untuk itulah penelitian ini dilakukan, guna untuk membuat sabun mandi padat

maupun cair dari larutan NaOH dan KOH yang berkualitas menurut SNI No. 06-35321994.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat disusun dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh perbandingan CPO dengan minyak jelantah terhadap hasil sabun?
2. Bagaimana pengujian sabun terhadap komposisi kuantitatif dan kualitatif dengan alat Kromatografi gas-spektrometer massa (GC-MS)?
3. Bagaimana pengujian sabun terhadap prinsip gelombang dengan alat FT-IR Spektrofotometer ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini saya hanya membatasi ruang lingkup yang saya teliti. Hal yang saya analisa yaitu jenis basa yang digunakan yaitu NaOH dan KOH, Perbandingan jenis Minyak Jelantah yang dipakai dalam hal ini minyak curah, tropical dan resto dengan CPO serta wujud sabun yang dihasilkan nanti dengan proses saponifikasi.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang saya lakukan antara lain :

- a. Sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi limbah rumah tangga dan agroidustri pangan di berbagai wilayah khususnya wilayah bekasi berupa minyak goreng bekas/ minyak jelantah

yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun mandi.

- b. Sabun alami yang telah dibuat dapat membersihkan sekaligus merawat kulit tanpa menyebabkan iritasi.
- c. Memberikan nilai ekonomis yang tinggi terhadap limbah minyak jelantah karena dapat dibuat menjadi sabun mandi .

### **1.5 Metode Pengumpulan Data**

1. Menggunakan metode observasi yaitu dengan pengumpulan data melalui penelitian dari laboratorium secara langsung pada objek yang akan diteliti.
2. Metode studi pustaka, studi lapangan dan gabungan dari keduanya. Studi pustaka dilakukan dengan mencari beberapa sumber berupa jurnal atau penelitian berupa skripsi dan tesis terdahulu untuk melihat komposisi pembuatan sabun mandi dan uji apa saja yang dilakukan agar nantinya hasil sabun yang dihasilkan menjadi sabun yang sesuai standart yang berlaku

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara garis besar skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab terdiri dari beberapa sub bab. Gambaran penulisan secara lengkap adalah sebagai berikut :

## A. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan paparan umum dari limbah minyak jelantah yang ditimbulkan serta metode pemurniaan minyak jelantah untuk pembuatan sabun mandi.

## B. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini diuraikan penjelasan secara terperinci dan jelas tentang komposisi pembuatan sabun mandi serta cara pemurniaan yang dilakukan untuk pemurniaan minyak jelantah dan penjelasan mengenai pengujian kualitatif dan kuantitatif yang dilakukan dengan alat GCMS sekaligus prinsip panjang gelombang dengan alat FT-IR.

## C. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang bagaimana metode dalam melakukan proses penelitian. Penjelasan terhadap cara kerja, bahan dan alat apa saja yang digunakan, serta menjelaskan ringkas dari penelitian ini.

## D. BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang hasil penelitian berupa fase sabun yang terbentuk serta berat sabun mandi yang dihasilkan. Pada bab ini juga disampaikan pembahasan dari hasil beberapa uji yang dilakukan pada penelitian ini.



## E. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan juga terdapat beberapa saran untuk penelitian yang dilakukan.

