

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minyak goreng merupakan mineral wajib yang harus tersedia, sebagai bahan dasar dalam proses penggorengan yang berfungsi sebagai penghantar panas, penambah rasa, dan penambah nilai gizi. Di dalam minyak terdapat sumber energi yang sangat efektif, karena 1gram minyak setelah dioksidasi sempurna dalam tubuh dapat menghasilkan tenaga sebesar 9 kkal [1]. Selain digunakan sebagai bahan pangan, minyak juga digunakan dalam berbagai industri sabun, cat, dan industri lainnya, kerusakan minyak akan mempengaruhi mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng.

Minyak yang rusak akibat proses oksidasi dan polimerisasi akan menghasilkan bahan dengan cita rasa yang tidak enak serta kerusakan sebagian vitamin dan asam lemak esensial yang terdapat dalam minyak [2]. Minyak goreng yang sering digunakan berulang kali, akan mengalami kerusakan, dan sangat membahayakan bagi kesehatan. [3] bila ditinjau dari komposisi kimianya, minyak jelantah mengandung senyawa-senyawa bersifat karsinogenik, yang terjadi selama proses penggorengan. Pemakaian minyak jelantah yang berkelanjutan dapat merusak kesehatan manusia.

Penggunaan minyak goreng yang berulang kali juga menyebabkan pembentukan senyawa polimer ketika proses penggorengan terjadi, sehingga terjadi reaksi polimerisasi edisi dari asam-asam lemak tidak jenuh. Hasil reaksi polimerisasi ini terlihat dengan terbentuknya bahan yang mengendap di dasar penggorengan [4]. Kerusakan minyak akibat suhu tinggi ($200^{\circ}\text{C} - 250^{\circ}\text{C}$) akan mengakibatkan keracunan dalam tubuh sehingga menyebabkan munculnya berbagai macam penyakit, diare, pengendapan lemak pembuluh darah, kanker, dan menurunkan cerna lemak.

Usaha pemurnian minyak jelantah sudah banyak dilakukan banyak orang, baik dengan tingkat kecil ataupun menengah. Melakukan pemurnian minyak jelantah menggunakan filter membran [5]. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa minyak jelantah hasil pemurnian mengalami penurunan bilangan asam dan peroksida, namun

belum memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI). Pengolahan minyak goreng bekas dengan membran mempunyai kelemahan diantaranya biaya yang dibutuhkan mahal dan umur membran tidak terlalu lama.

Banyak metoda pemurnian yang sudah digunakan, namun masih jarang metode yang menggunakan zeolit teraktifasi. Padahal dengan cara mengaktifasi zeolit akan membuka pori-pori yang dapat mengadsorpsi asam-asam lemak, maupun akibat oksidasi radikal asam lemak tak jenuh dalam lemak oleh adanya oksigen dari minyak goreng jelantah yang telah mengalami kerusakan. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini sebagai tugas akhir. Harapan penulis agar lebih mudah untuk mengetahui kelayakan minyak jelantah setelah melakukan proses pemurnian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dihadapi dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah pengaruh penambahan zeolit yang telah diaktifasi pada minyak jelantah?
2. Apakah variasi ukuran dan perendaman zeolit alam dapat mengurangi jumlah asam lemak bebas yang terdapat dalam minyak goreng jelantah?
3. Apakah ada perubahan Viskositas dan perubahan warna yang terjadi pada minyak jelantah yang sudah teraktivasi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh zeolit yang sudah diaktifasi pada pemurnian minyak jelantah.
2. Mengetahui pengaruh variasi ukuran dan perendaman zeolit terhadap kemampuan penurunan kadar asam lemak bebas dalam minyak goreng jelantah.
3. Mengetahui perubahan Viskositas dan perubahan warna pada minyak jelantah yang sudah teraktivasi.

1.4 Batasan Masalah

1. Sampel yang digunakan adalah minyak goreng kelapa sawit hasil pengolahan warung makan di sekitaran jalan sersan aswan Bekasi Timur.

2. Zeolit alam yang digunakan berjenis klipnoptilotit
3. Aktivator kimia yang digunakan adalah HCL 1M
4. Pada proses adsorpsi dilakukan secara *batch*, dengan asumsi pengadukan sempurna (homogen).
5. Variasi perbandingan massa zeolit alam dengan ukuran (5; 7,5; 10; 12,5; 15 gram).
6. Variasi perbandingan zeolit alam dengan ukuran (50, 60, 70, 80, 90, dan 100 mesh) .
7. Proses pengambilan sampel dilakukan selama 15 menit sekali selama 150 menit.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara umum dari penelitian ini. Sistematika penulisan ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab 1 menjelaskan latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan dari pengerjaan tugas akhir.

2. BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 menjelaskan dasar teori penelitian.

3. BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab 3 menjelaskan tentang tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian, dan prosedur penelitian.

4. BAB 4 HASIL DAN ANALISIS

Pada bab 4 memaparkan hasil penelitian yang dilakukan berupa data yang telah dikumpulkan dan analisis yang telah didapat.

5. BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 5 berisikan simpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.