

**SKRIPSI**  
**PENGARUH UKURAN PARTIKEL AMPAS TEBU PADA PENYERAPAN**  
**MINYAK BEKAS PENGGORENGAN AYAM DITINJAU DARI**  
**PARAMETER WARNA, BAU, KADAR AIR DAN BILANGAN ASAM**

*OLEH :*

VERI MARTA YUANDA

05132050



**JURUSAN KIMIA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2010**

PENGARUH UKURAN PARTIKEL AMPAS TEBU PADA PENYERAPAN  
MINYAK BEKAS PENGGORENGAN AYAM DITINJAU DARI PARAMETER  
WARNA, BAU, KADAR AIR DAN BILANGAN ASAM

ABSTRAK

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pokok yang sangat dibutuhkan masyarakat. Meningkatnya harga minyak goreng mendorong masyarakat untuk menggunakannya secara berulang-ulang dalam proses penggorengan. Proses ini akan menyebabkan berubahnya sifat fisika dan kimia dari minyak serta dapat menurunkan nilai gizi dari minyak tersebut. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan terhadap kualitas minyak tersebut. Pada penelitian ini digunakan ampas tebu sebagai adsorben untuk memperbaiki kualitas dari minyak jelantah. Proses adsorpsi dilakukan pada range ukuran partikel  $>250 \leq 425 \mu\text{m}$ ,  $>180 \leq 250 \mu\text{m}$ ,  $>150 \leq 180 \mu\text{m}$ ,  $\leq 150 \mu\text{m}$ . Minyak jelantah yang telah direndam dengan ampas tebu selanjutnya dilakukan analisa warna, bau, kadar air dan bilangan asam. Untuk analisa warna dan bau menggunakan uji organoleptis. Penyerapan optimum untuk parameter kadar air dan bilangan asam terjadi pada ukuran partikel  $>150 \leq 180 \mu\text{m}$ . Dimana persentase penyerapan untuk kedua parameter tersebut secara berturut-turut adalah 44,39% dan 79,02%. Sedangkan untuk parameter warna dan bau secara organoleptis ukuran partikel ampas tebu yang memberikan nilai terkecil adalah ukuran partikel  $\leq 150 \mu\text{m}$ .

Kata kunci : Minyak jelantah, adsorpsi, bilangan asam, adsorben.



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Minyak goreng berasal dari berbagai macam tanaman diantaranya berasal dari biji-bijian termasuk biji bunga matahari, biji sawit, wijen dan minyak biji anggur. Sedangkan yang berasal dari kacang-kacangan yaitu kacang tanah, kacang kedelai dan kacang almon. Ada juga minyak yang berasal dari daging buah-buahan seperti minyak kelapa yang berasal dari daging putih buah kelapa, minyak sawit yang berasal dari daging buah sawit dan minyak zaitun yang berasal dari daging segar buah zaitun.

Minyak goreng digunakan untuk menggoreng dengan suhu minyak mencapai 150-200 °C. Pada suhu penggorengan (200 °C), rantai kimia minyak akan terurai. Dengan demikian, penggunaan minyak nabati yang diklaim tinggi asam lemak tak jenuhnya seperti minyak jagung, minyak bunga matahari, dan minyak kedelai sebenarnya tidak memberikan banyak manfaat. Demikian juga dengan minyak yang disaring dua kali yang tampilannya jernih atau yang telah ditambahkan antioksidan. Pada suhu ini, ikatan rangkap pada asam lemak tidak jenuh serta vitamin yang larut di dalamnya seperti vitamin A,D,E dan K ikut rusak, fungsi nutrisi dari minyak goreng menjadi jauh menurun dimana menurut SNI. 01-3741-2002 tentang mutu minyak goreng yang baik yaitu memiliki nilai bilangan asam maksimum 0,6 mgKOH/g, kadar air maksimum 0,1 %, sehingga berpengaruh negatif terhadap tubuh apabila minyak goreng yang digunakan melebihi nilai mutu minyak goreng yang telah ditetapkan.<sup>1</sup>

Penggunaan minyak goreng secara berulang kali untuk mengolah masakan khususnya untuk menggoreng ayam sebagai salah satu masakan yang cukup digemari masyarakat Indonesia akan sangat berpengaruh kepada mutu dan kualitas minyak tersebut. Dimana kandungan dari daging ayam terdiri dari 73,7 % air, 20,6 % protein,

4,7 % lemak dan 1 % abu. Kandungan mineral pada daging ayam adalah 4 % yang terdiri dari sodium, potasium, magnesium, kalsium, besi, fosfat, sulfur, klorida dan yodium.<sup>2</sup> Dengan adanya proses penggorengan yang berulang kali tersebut maka kandungan mineral yang ada pada daging ayam akan mempengaruhi sifat fisika dan kimia minyak yang dapat menurunkan kualitasnya.

Kualitas minyak ini dapat ditingkatkan dengan penggunaan bahan penyerap seperti biomaterial dan geomaterial dengan kemampuan penyerapan terhadap warna yang sangat baik. Biomaterial dan geomaterial yang telah digunakan untuk peningkatan kualitas minyak goreng sawit bekas pakai ini antara lain mineral clay kuning, pozzolan & silika, dan zeolit. Bilangan asam dapat diturunkan dengan menggunakan 19,07 gram zeolit dengan diameter 1,69 mm sehingga diperoleh bilangan asamnya sebesar 1,17.<sup>3</sup> Kualitas minyak goreng curah dapat ditingkatkan setelah dilakukan pemucatan dengan menggunakan mineral clay kuning dan pozzolan & silika.<sup>4</sup>

Selain itu peningkatan kualitas minyak jelantah yaitu dengan cara merendam arang tempurung dan lidah buaya kedalam minyak jelantah dengan ukuran tertentu, lalu menyaring minyak dari hasil perendaman arang tempurung dan lidah buaya, dan masih ada sejumlah proses penelitian yang dilakukan. Dari serangkaian penelitian tersebut, diketahui volume minyak berkurang setelah mengalami perendaman. Ini menunjukkan, saat perendaman sebagian kecil minyak diserap oleh arang tempurung dan lidah buaya. Selain itu, diketahui pula bahwa hasil peremajaan minyak jelantah dalam aplikasinya dapat menurunkan dampak negatif terhadap kesehatan konsumen makanan jajanan gorengan. Ini meliputi penurunan kadar FFA sebanyak 58,33 % yang berarti dapat menurunkan peningkatan kolesterol dalam darah pada konsumen makanan ini. juga penurunan angka peroksida sebesar 75 % yang berarti dapat mengurangi terbentuknya zat karsinogenik yang merupakan salah satu penyebab kanker.<sup>4</sup>



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan terhadap kemampuan ampas tebu untuk meningkatkan kualitas minyak jelantah, maka dapat disimpulkan bahwa ampas tebu dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah. Kondisi optimum ukuran partikel ampas tebu untuk parameter bilangan asam dan kadar air adalah pada ukuran partikel  $>150 \leq 180 \mu\text{m}$ . Dimana persentase penyerapan untuk kedua parameter tersebut secara berturut-turut adalah 44,39% dan 79,02%. Sedangkan untuk parameter warna dan bau secara organoleptis ukuran partikel ampas tebu yang memberikan nilai terkecil adalah ukuran partikel  $\leq 150 \mu\text{m}$ .

#### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka disarankan untuk :

1. Melakukan penelitian lebih lanjut dengan mengembangkan parameter lain pada penentuan sifat fisika maupun kimia yang khas ataupun mencirikan sifat minyak tertentu, seperti penentuan angka Reichert-Meissel, angka iodine, dsb.
2. Mempelajari pengaruh biomaterial yang lain sebagai adsorben yang dapat meningkatkan kualitas minyak jelantah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Department Of Food and Technology. Artikel "Gizi and Kesehatan". IPB (2005). <http://www.pikim-rajiyat.com/cetak/1002/20/1001.htm>
2. Komala, Iyep. *Kandungan Gizi Produk Peternakan. Student Master Animal Science*, Faculty Agriculture- UPM (2009).
3. S. Widayat dan K Haryani. *Optimasi proses adsorpsi minyak goreng bekas dengan adsorben zeolit alam : studi pengurangan bilangan asam*. Publikasi Penelitian Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro (2005)
4. A. Husni, *Pemucatan minyak sawit curah menggunakan mineral clay kuning serta campuran pozzolan dan silika*. Skripsi Sarjana Kimia, Universitas Andalas (2007).
5. S. Suwarsa, *Penyerapan zat warna tekstil BR Red HE 7B oleh jerami padi*. JMS Vol. 3 No.1(1998), Hal : 32-40.
6. Mulyatna, Lili dkk. *Pemilihan persamaan adsorben isoterm pada penentuan kapasitas adsorpsi kulit kacang tanah terhadap zat warna ramazol golden yellow*. Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pasuruan. Infomatek vol. 5. No. 3 (2003): 131-140.
7. J. T. Hatmoko, *Pemanfaatan abu ampas tebu untuk stabilisasi tanah lempung ekspansif*. Fakultas teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. <http://www.chem-is-try.org/?sect=fokus&ext=15>
8. R. Zein, Rini, dkk. *Modifikasi gugus karboksil dari ampas tebu dan pemanfaatannya untuk penyerap ion cromium, seng dan tembaga dalam air limbah*. J. Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. 2002, 11 (1),51-57.
9. Apriyan, David. *Laporan Kuliah Praktek Sains dan Teknologi LIPI*. Bandung. Padang : UNAND. 2005
10. Afrianto, Eddy. *Pengawasan Mutu Bahan/ Produk Pangan. Jilid II*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
11. Anggraeni, Corry Riris, Wardatul Jannah Khoirunnisa dan Donna Novita Sari. *Penggunaan Tanah Laterit Sebagai Media Adsorpsi untuk Menurunkan Kadar Chemical Oxygen Demand (COD) pada Pengolahan Limbah Cair di Rumah Sakit*. Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang. 2009