

**PENGARUH MASSA ADSORBEN AMPAS TEBU TERHADAP
PENURUNAN BILANGAN ASAM DAN MINYAK PELIKAN DALAM
MINYAK GORENG BEKAS PAKAI PENGGORENGAN AYAM**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

Qori Mutia
(05132022)



**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

ABSTRAK

PENGARUH MASSA ADSORBEN AMPAS TEBU PADA PENURUNAN BILANGAN ASAM DAN MINYAK PELIKAN DALAM MINYAK GORENG BEKAS PAKAI PENGGORENGAN AYAM

Oleh:

Qori Mutia (05132022)

Sarjana Sain (SSi) dalam bidang Kimia Fakultas MIPA Universitas Andalas
Dibimbing oleh Yefrida, Msi dan Yulizar Yusuf, MS.

Penelitian tentang perbaikan kualitas minyak jelantah bekas penggorengan ayam telah dilakukan melalui adsorpsi menggunakan ampas tebu dengan ukuran partikel 180 μm dan waktu kontak selama 10 hari. Sedangkan massa adsorben divariasikan dari 0,25; 0,5; 1; 2; 3; 5; 7 sampai 9 gram. Parameter yang diuji adalah bilangan asam dan minyak pelikan. Dari penelitian, didapatkan kondisi optimum adsorben ampas tebu pada variasi massa 3 gram, dimana terjadi penurunan bilangan asam dari 1,2585 menjadi 0,5807 mg KOH/g dengan efisiensi kemampuan penyerapan ampas tebu sebesar 53,86%. Hasil uji minyak pelikan pun dinyatakan negatif. Sedangkan pada minyak jelantah pasar penurunan bilangan asam terjadi dari 1,4540 menjadi 1,1788 mg KOH/g. Kondisi ini menunjukkan bahwa minyak jelantah 4 kali penggorengan yang telah diserap dengan menggunakan adsorben ampas tebu telah memenuhi standar SNI 01-3741-2002 dilihat dari parameter bilangan asam (0,6mg KOH/g) dan minyak pelikan (negatif). Namun, pada minyak jelantah pasar belum memenuhi standar SNI.

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Minyak sawit merupakan salah satu bahan pokok yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Minyak sawit digunakan secara luas oleh masyarakat untuk menggoreng berbagai jenis makanan, baik untuk keperluan rumah tangga, usaha kecil/menengah, maupun industri.

Makanan yang digoreng atau pun minyak sebagai media penggorengan akan mengalami berbagai perubahan selama penggorengan. Komposisi lemak pada minyak setelah penggorengan tergantung pada bahan makanan yang diolah. Sebagai contoh, pada penggorengan ayam, lemak pada bahan makanan ini akan disumbangkan pada minyak goreng, sementara itu juga terjadi penyerapan lemak dari minyak oleh bahan makanan. Pemanasan minyak pada suhu tinggi menyebabkan terjadinya oksidasi komponen minyak terutama pada asam lemak tak jenuh sehingga meningkatkan kandungan asam lemak jenuh pada minyak. Selain itu kandungan nutrisi dalam minyak seperti tokoferol, vitamin-vitamin yang larut dalam minyak juga mengalami kerusakan.¹

Pada umumnya, masyarakat menggunakan minyak sawit secara berulang untuk menggoreng satu atau beberapa jenis makanan. Minyak yang telah digunakan secara berulang ini akan mengalami perubahan sifat fisik dan sifat kimia sehingga tidak baik digunakan untuk mengolah makanan karena akan memberi dampak buruk terhadap kesehatan. Minyak bekas pakai ini lebih sering atau lebih dikenal dengan sebutan minyak jelantah.

Dari fenomena kehidupan masyarakat sehari-hari, khususnya pada produsen makanan, minyak sawit digunakan dalam jumlah besar sesuai dengan kebutuhan usahanya. Minyak yang telah digunakan secara berulang ini ada yang dibuang begitu saja sehingga akan mencemari lingkungan dan ada juga yang dijual murah kepada penadah minyak jelantah.

Penadah minyak jelantah mengolah minyak tersebut dengan berbagai macam cara sehingga minyak ini akan kembali jernih sehingga menyerupai minyak sawit baru. Namun, sangat disayangkan penjernihan ini dilakukan dengan

menggunakan bahan-bahan berbahaya dikarenakan kurangnya ilmu pengetahuan atau kurangnya pengawasan dari pihak yang bertanggungjawab. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu alternatif untuk mengatasi masalah ini sehingga minyak jelantah dapat digunakan lagi secara aman.

Kualitas minyak jelantah dapat diperbaiki dengan penggunaan bahan penyerap seperti biomaterial dan geomaterial. Biomaterial dan geomaterial yang telah digunakan untuk peningkatan kualitas minyak goreng sawit bekas pakai antara lain mineral clay kuning, pozzolan & silika, zeolit, dan arang sekam.^{2,3,4}

Pada penelitian ini, digunakan ampas tebu sebagai adsorben untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah bekas penggorengan ayam dengan melakukan variasi massa untuk melihat pengaruhnya pada penurunan bilangan asam dan minyak pelikan dalam minyak jelantah.

1.2 Perumusan Masalah

Pada penelitian ini, masalah yang akan diteliti adalah:

1. Berapa massa optimum ampas tebu yang dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas minyak jelantah, terutama terhadap penurunan bilangan asam dan minyak pelikan.
2. Berapa nilai bilangan asam dan bagaimana hasil uji minyak pelikan dari minyak jelantah yang telah diperlakukan dengan ampas tebu.

1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan massa optimum ampas tebu yang efektif untuk memperbaiki kualitas minyak bekas pakai penggorengan ayam dilihat dari penurunan bilangan asam dan hasil uji minyak pelikan.

1.4 Manfaat

1. Penggunaan limbah ampas tebu yang selama ini terbuang sia-sia
2. Membantu masyarakat untuk mengatasi masalah ekonomi akibat harga minyak goreng yang relatif mahal dengan memanfaatkan minyak jelantah.
3. Menambah pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan minyak jelantah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa massa adsorben ampas tebu yang digunakan untuk menurunkan bilangan asam dan minyak pelikan adalah masing-masing sebesar 3 gram dan 1 gram dengan ukuran partikel 180 μm , dimana terjadi penurunan kandungan bilangan asam sebesar 53,86% dan hasil uji minyak pelikan didapatkan negatif. Hal ini menunjukkan bahwa minyak jelantah setelah penyerapan dengan ampas tebu telah memenuhi standar SNI dari parameter bilangan asam dan kandungan minyak pelikan, kecuali pada minyak jelantah pasar.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan untuk:

1. Mempelajari pengaruh temperatur terhadap proses adsorpsi ampas tebu dalam minyak jelantah:
2. Melakukan penelitian mengenai perbaikan kualitas minyak jelantah dengan menggunakan biomaterial lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Strayer, Dennis. 2006. *Food Fats and Oils*. Ninth Edition. Institute of Shortening and Edible Oils, Inc., 1750 New York Avenue, NW, Washington, DC.
2. A. Husni, *Pemucatan minyak sawit curah menggunakan mineral clay kuning serta campuran pozzolan dan silika*. Skripsi Sarjana Kimia, Universitas Andalas (2007).
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. Rukmini, Ambar. 2007. *Regenerasi Minyak Goreng Bekas Dengan Arang Sekam Menekan Kerusakan Organ Tubuh*. Program Studi Teknologi Pertanian. Universitas Widya Mataram, Yogyakarta.
5. Sundram, Kalyana. *Palm Oil: Chemistry and Nutrition Updates*. Malaysian Palm Oil Board. Kuala Lumpur, Malaysia.
6. N. Pasaribu. 2004. Artikel "Minyak Buah Kelapa Sawit". Jurusan Kimia. FMIPA: Universitas Sumatera Utara. Medan.
7. G.I. Onwuka, B.I. Akaerue. *Evaluation of the Quality of Palm Oil Produced by Different Methods of Processing*. Dept. Of Food Sci. and Tech, Nigeria. 2006. Hal: 16-19.
8. Anthony C. Wilbraham & Michael S. Matta. 1992. *Pengantar Kimia Organik dan Hayati*. Penerbit ITB: Bandung. Hal: 188-192.
9. Tim Penulis. 2007. *Gambaran Sekilas Industri Minyak Kelapa Sawit*. Sekretariat Jenderal Departemen Perindustrian, Jakarta.
10. Sudarmaji, S. 1989. *Analisa Bahan Pangan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta. Hal 109-117.
11. Tim Penulis. 1992. *Kelapa Sawit, Usaha Budidaya, Pemanfaatan hasil dan Aspek Pemasaran*. Penerbit Swadaya, Jakarta. Hal 132-173.
12. Ketaren, S. 1986. *Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press, Jakarta. Hal 85-93 dan 107.
13. Hawkes, Ralph O.& Silverblatt, Charles E. 1990. *Method for Treatment of Cooking Oil*. Peregrine International, Inc., Salt Lake City, UT. United States Patent 4913922.
14. Standar Industri Indonesia (SII.0003-72) tentang perubahan minyak goreng. (Browse pada 12 Juli 2009).