

**PROSES PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK
JELANTAH DENGAN MENGGUNAKAN AMPAS TEBU
SEBAGAI ADSORBEN**



**Diusulkan sebagai persyaratan pelaksanaan kegiatan
Laporan Akhir Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

**YUNI TRIWILDANA
0617 3040 1011**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PROSES PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK JELANTAH
DENGAN MENGGUNAKAN AMPAS TEBU SEBAGAI ADSORBEN**

OLEH:

**YUNI TRIWILDANA
0617 3040 1011**

Pembimbing I

**Palembang, September 2020
Pembimbing II**

**Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si.
NIP. 196410231992031001**

**Ir. Muhammad Taufik, M.Si.
NIP. 195810201991031001**

**Mengetahui,
Sekretaris Jurusan Teknik Kimia**

**Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP. 198608072012121003**

ABSTRAK

Proses Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah dengan Menggunakan Ampas Tebu sebagai Adsorben

(Yuni Triwildana, 2020, 57 Halaman, 7 Tabel, 14 Gambar, 4 Lampiran)

Pembuatan sabun umumnya menggunakan bahan berupa minyak dan alkali melalui proses saponifikasi. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah, karena saat ini banyak sekali limbah-limbah minyak jelantah yang dihasilkan baik dari rumah tangga maupun para pedagang gorengan yang dapat mencemari lingkungan. Minyak jelantah juga tidak baik untuk dikonsumsi lagi, karena dapat menyebabkan berbagai penyakit. Adapun proses pembuatan sabun padat ini dengan mencampurkan minyak jelantah dengan basa kuat NaOH dengan variasi konsentrasi NaOH yang berbeda-beda yaitu 20%, 25%, 30%, 35%, dan 40%. Serta parameter yang diuji pada sabun padat ini sesuai dengan SNI 06-3532-1994 yaitu uji kadar air, asam lemak bebas, alkali bebas, tinggi busa, dan pH. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NaOH yang paling baik dan memenuhi standar mutu SNI 06-3532-1994 untuk dijadikan sabun padat adalah NaOH dengan konsentrasi 30% yang memiliki kadar air sebesar 14,65%, asam lemak bebas sebesar 0,226%, alkali bebas sebesar 0,048%, tinggi busa sebesar 68,889%, dan pH 9.

Kata Kunci: Adsorben, Ampas Tebu, Asam Lemak Bebas, Minyak Goreng Bekas, Sabun

ABSTRACT

The Process of Making Solid Soap from Used Cooking Oil Using Bagasse as an Adsorbent

(Yuni Triwildana, 2020, Pages 57, Tables 7, Pictures 14, Attachments 4)

Cooking oil in general is used for cooking and can usually be used up to 3-4 times frying. Used cooking oil (waste cooking oil) will be discarded item or waste from households and industrial factories frying if not recycled will be waste that contaminates the environment. The waste cooking oil can be recovered by the purification process which can further be processed into non-food industrial raw materials such as soaps. The waste cooking oil containing free fatty acid (FFA) was quite high. Process waste cooking oil purification can be carried out by using bagasse as an adsorbent to reduce levels of FFA in the oil. The process of making this a solid soap by mixing the waste cooking oil with a strong base NaOH with varying concentrations of different NaOH of 20%, 25%, 30%, 35% and 40%. Then the results of this research compared with SNI standards. Observations were carried out on parameters which included: water content in oil, free fatty acid (FFA), free alkali content, the degree of acidity (pH), and high foam. The results showed that the best NaOH concentration and met the quality standards of SNI 06-3532-1994 to be used as solid soap was NaOH with a concentration of 30% which had a water content of 14.65%, free fatty acids of 0.226%, free alkali of 0.048%, foam height of 68.889%, and pH 9.

Keywords: Adsorbent, Bagasse, Free Fatty Acid, Waste Cooking Oil, Soap

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir tepat pada waktunya. Adapun Laporan Akhir yang telah diselesaikan berjudul Proses Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah dengan Menggunakan Ampas Tebu sebagai Adsorben.

Laporan Akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat kelulusan Diploma Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini didasarkan pada penelitian selama pelaksanaan Laporan Akhir di Laboratorium Satuan Proses Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam melaksanakan penelitian dan penulisan laporan akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Idha Silviyati, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si. dan Ir. Muhammad Taufik, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan II Laporan Akhir yang senantiasa memberikan bimbingan, nasehat serta waktunya selama penelitian dan pembuatan Laporan Akhir
6. Taufiq Jauhari, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik
7. Seluruh Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Kimia yang telah memberikan Ilmu yang bermanfaat
8. Kedua Orang Tua dan keluarga penulis yang senantiasa mendoakan dan mendukung dalam penyelesaian Laporan Akhir

9. Teman satu tim Nurul Aulia yang telah bersama-sama mengerjakan penelitian Laporan Akhir
10. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Kimia 2017 khususnya kelas KD yang selalu bersama dalam menempuh pendidikan
11. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu, baik materi maupun moral.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaannya di masa datang. Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi setiap pembaca.

Palembang, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Lemak dan Minyak	3
2.2 Minyak Goreng	6
2.3 Minyak Jelantah	7
2.4 Pemurnian Minyak Goreng	9
2.5 Ampas Tebu	10
2.6 Adsorpsi	11
2.7 Sabun	11
2.8 Saponifikasi	14
2.9 Standar Mutu Sabun	15
2.10 Sifat Fisik dan Kimia Bahan Pembuat Sabun	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.1.1 Waktu Penelitian	22
3.1.2 Tempat Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	22
3.2.1 Alat yang Digunakan	22
3.2.2 Bahan yang Digunakan	23
3.3 Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1 Pemurnian Minyak Goreng Bekas	23
3.3.2 Pembuatan Sabun	24
3.3.3 Pemeriksaan Tinggi Busa	24
3.3.4 Pemeriksaan Kadar Asam Lemak Bebas	24
3.3.5 Pemeriksaan Kadar Alkali Bebas	25
3.3.6 Pemeriksaan Kadar Air	26
3.3.7 Pemeriksaan Derajat Keasaman (pH)	26
3.4 Diagram Alir Pemurnian Minyak Jelantah	26
3.5 Diagram Alir Pembuatan Sabun Padat	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Hasil	28
4.1.1 Hasil Analisa Produk Pemurnian Minyak Jelantah	28
4.1.2 Hasil Analisa Mutu Produk Sabun Padat	28

4.2 Pembahasan	29
4.2.1 Pemurnian Minyak Jelantah	29
4.2.2 Kualitas Sabun Padat	29
4.2.3 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar ALB	29
4.2.4 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar Alkali	30
4.2.5 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar Air	31
4.2.6 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap Stabilitas Busa	32
4.2.7 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhadap pH	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Syarat Mutu Minyak Goreng	7
2.2 Komposisi Kimia Ampas Tebu	11
2.3 Syarat Mutu Sabun Mandi	15
4.1 Data Analisa Produk Pemurnian Minyak Jelantah	28
4.2 Data Hasil Analisa Produk Sabun Padat	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Minyak Jelantah	8
2.2 Ampas Tebu.....	10
2.3 Reaksi Saponifikasi	15
2.4 Natrium Hidroksida (NaOH)	18
2.5 Asam Stearat.....	19
2.6 Etanol	20
2.7 Gliserin	20
2.8 Aquadest	21
2.9 Pewangi Sabun	21
4.1 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar ALB	30
4.2 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar Alkali	31
4.3 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap kadar Air	32
4.4 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhdap Stabilitas Busa	33
4.5 Pengaruh Konsentrasi NaOH terhadap pH	33