

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH
DAN PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus Ammaryllifolius Roxb*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



**Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Mahasiswa Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

Nyayu Halimah Tussakdiah

0613 3040 0329

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN TEKNIK KIMIA

PALEMBANG

2016

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH
DAN PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus Ammaryllifolius Roxb*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

Nyayu Halimah Tussakdiah
0613 3040 0329

Pembimbing I,

Palembang, Juli 2016
Pembimbing II,

Ir. Robert Junaidi, M.T
NIP. 196607121993031003

Ir. Erwana Dewi, M.Eng
NIP. 196011141988112001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Kimia

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji
Di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 03 Agustus 2016**

Tim Penilai

Tanda Tangan

1. **Ir. Fadarina, M.T**
NIP 195803151987032001
2. **Ir. Hj. Sofiah, M.T**
NIP 196206271989032001
3. **Ir. Mustain Zamhari, M.Si**
NIP 196106181989031004
4. **Endang Supraptiah, S.T., M.T**
NIP 198712182012122001

()

()

()

()

**Palembang, Agustus 2016
Mengetahui,
Ketua Jurusan**

**Adi Syakdani, S.T., M.T
NIP. 196904111992031001**

ABSTRAK

PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN VARIASI KONSENTRASI NaOH DAN PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

(Nyayu Halimah Tussakdiah, 2016, 67 halaman, 11 Tabel, 26 Gambar, 4 Lampiran)

Hampir semua jenis sabun di pasaran terdapat bahan aditif sintetik yang berdampak kurang baik bagi kulit khususnya yang memiliki kulit sensitif. Pada penelitian ini menggunakan bahan aditif alami yakni daun pandan wangi yang berfungsi sebagai antioksidan dan juga menambahkan aroma dan warna pada sabun. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sabun dengan penambahan ekstrak daun pandan wangi sehingga menghasilkan sabun yang berkualitas dan memenuhi standar SNI 06-3532-1994. Permasalahan dalam penelitian ini adalah penentuan konsentrasi NaOH yang digunakan dalam pembuatan sabun serta penambahan ekstrak daun pandan wangi yang optimum sebagai antioksidan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun pandan wangi yang ditambahkan ke dalam sabun mempengaruhi bentuk fisik seperti warna dan aroma sabun, selain itu peningkatan jumlah kadar air, alkali bebas, asam lemak bebas dan juga antioksidan yang terdapat di dalam sabun. Sampel yang memenuhi standar SNI 06-3532-1994 adalah sabun dengan NaOH 9,86 M dan penambahan ekstrak daun pandan wangi 2,5 gram memiliki kadar air 13,25%, alkali bebas 0,08%, asam lemak bebas 0,369%, minyak mineral negatif, dan pH 10 serta antioksidan 0,7608 gram. Lalu sabun dengan NaOH 9,86 M dan penambahan ekstrak daun pandan wangi 5 gram memiliki kadar air 13,75%, alkali bebas 0,088%, asam lemak bebas 0,492%, minyak mineral negatif, dan pH 10 serta antioksidan 1,6086 gram. Terakhir, sabun dengan NaOH 9,86 M dan penambahan ekstrak daun pandan wangi 7,5 gram memiliki kadar air 14,5%, alkali bebas 0,096%, asam lemak bebas 0,820%, minyak mineral negatif, dan pH 10 serta antioksidan 1,7391 gram.

Kata Kunci : Antioksidan, Ekstrak Daun Pandan Wangi, Sabun

ABSTRACT

MAKING OF SOLID SOAP WITH VARIATION OF NaOH CONCENTRATION AND THE EFFECT OF PANDANUS (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*) LEAVES EXTRACT AS ANTIOXIDANT

(Nyayu Halimah Tussakdiah, 2016, 67 Pages, 11 Table, 26 Images, 4 Attachments)

Almost of the soaps in market contains synthetic additive that impact the skin especially for sensitive skin. In these research, the soap by using natural additive such pandanus leaves has function as antioxidant, color and odor as well. This research aims to making soap with pandanus leaves extract addition to produce soap with a good quality and fulfill SNI 06-3532-1994 standard. The problems are to determine NaOH concentration for making soap and find out the optimum point of pandanus leaves extract addition as antioxidant.

The result show that pandanus leaves extract influence the soap quality, not only the physical effect such as color and odor, but also water content, alkali free, free fatty acid, and antioxidant. The soap which fulfill SNI 06-3532-1994 standard are soap with NaOH 9,86 M and pandanus leaves extract is added as much as 2,5 gram has water content 13,25%, alkali free 0,08%, free fatty fat 0,369%, mineral oil is negative, pH 10 and antioxidant 0,7608 gram. The soap with NaOH 9,86 M and pandanus leaves extract is added as much as 5 gram has water content 13,75%, alkali free 0,088%, free fatty fat 0,492%, mineral oil is negative, pH 10 and antioxidant 1,6086 gram and the soap with NaOH 9,86 M and pandanus leaves extract is added as much as ,5 gram has water content 14,5%, alkali free 0,096%, free fatty fat 0,820%, mineral oil is negative, pH 10 and antioxidant 1,7391 gram.

Key Words : Antioxidant, Pandanus leaves, Pandanus leaves extract, Soap

MOTTO

Engkau tak dapat meraih ilmu kecuali dengan enam hal yaitu cerdas, selalu ingin tahu, tabah, punya bekal dalam menuntut ilmu, bimbingan dari guru dan dalam waktu yang lama.

(Ali bin Abi Thalib)

Dreams are there to be realized, not to be dreamed. To realize a dream, you have to stay steadfast in your strong will.

(Gakuto Kamui)

Menuntut ilmu adalah taqwa. Menyampaikan ilmu adalah ibadah. Mengulang-ulang ilmu adalah zikir. Mencari ilmu adalah JIHAD.

(Imam Al Ghazali)

Kupersembahkan untuk :

- ❖ Allah Swt*
- ❖ Ayah dan Mama tercinta*
- ❖ Bicik As dan Mami yang selalu mendukung*
- ❖ Kedua pembimbingku yang terhormat*
- ❖ 10 saudaraku tersayang terutama ce' mia, aa' rudi dan ce' lia*
- ❖ Seseorang yang ditakdirkan Allah untuk menjadi pendamping hidupku kelak*
- ❖ Teman-teman seperjuangan khususnya Kabeh Always*
- ❖ Almamaterku Teknik Kimia Polsri'12*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul **“Pembuatan Sabun Padat dengan Variasi Konsentrasi NaOH dan Pengaruh Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Ammaryllifolius Roxb*) Sebagai Antioksidan”** dengan baik. Adapun tujuan penulisan laporan akhir adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Carlos R.S, S.T., M.T, selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ir. Robert Junaidi, M.T., selaku Pembimbing I
6. Ir. Erwana Dewi, M.Eng., selaku Pembimbing II
7. Seluruh staff pengajar, teknisi, dan administrasi Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Keluarga yang telah memberikan bantuan moril maupun materil
9. Rekan-rekan Politeknik Negeri Sriwijaya terutama teman-teman 6 KB

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam laporan ini sehingga dibutuhkan kritik dan saran yang bersifat mendukung dan membangun untuk menyempurnakannya. Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Rumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sabun.....	5
2.1.1. Pengertian Sabun	5
2.1.2. Fungsi Sabun	6
2.1.3. Sifat-sifat Sabun	6
2.1.4. Mekanisme Kerja Sabun Padat Sebagai Penghilang Kotoran	7
2.1.5. Jenis Sabun	8
2.1.6. Bahan Baku Pembuatan Sabun.....	10
2.1.7. Formula yang Dianjurkan untuk Sabun Mandi	21
2.1.8. Standar Kualitas Sabun Mandi	22
2.1.9. Pembuatan Sabun dan Reaksi Saponifikasi.....	23
2.2. Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus Amaryllofolius Roxb</i>).....	25
2.2.1. Klasifikasi Daun Pandan Wangi.....	26
2.2.2. Penyebaran Daun Pandan Wangi	26
2.2.3. Kandungan Daun Pandan Wangi.....	27

2.3. Antioksidan	29
2.4. Ekstraksi	31
2.4.1. Cara Dingin.....	32
2.4.2. Cara Panas	33
2.4.3. Tahap Pembuatan Ekstrak Secara Maserasi	35

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Penelitian.....	37
3.2. Waktu Penelitian	37
3.3. Alat dan Bahan.....	37
3.4. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	38
3.5. Langkah Kerja.....	40
3.5.1. Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi	40
3.5.2. Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi	41
3.6. Analisa Hasil	42
3.6.1. Pengujian Fitokimia Ekstrak Daun Pandan Wangi	42
3.6.2. Pengujian Kualitas Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	43
3.6.3. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Metode Kemampuan Mereduksi ..	46
3.7. Rancangan Penelitian dan Data Pengamatan	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	50
4.2. Pembahasan.....	52
4.2.1. Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus Amaryllifolius Roxb</i>) Secara Maserasi.....	52
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Kadar Air Sabun Padat.....	54
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Derajat Keasaman (pH)	55
4.2.4. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Alkali Bebas.....	57
4.2.5. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Asam Lemak Bebas	59
4.2.6. Pengaruh Konsentrasi NaOH dan Penambahan Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Minyak Mineral	61
4.2.7. Hasil Uji Antioksidan pada Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	61

BAB V KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan 64

5.2. Saran..... 64

DAFTAR PUSTAKA..... 65

LAMPIRAN..... 68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kadar Asam Lemak Minyak Sawit.....	12
2.2. Kadar Asam Lemak Minyak Kelapa.....	13
2.3. Kandungan Asam Lemak Minyak Zaitun.....	17
2.4. Formula yang Dianjurkan untuk Sabun Mandi.....	22
2.5. Standar Kualitas SNI 06-3532-1994.....	23
2.6. Senyawa yang Terkandung didalam Daun Pandan.....	29
3.1. Formulasi Sabun Padat Variasi Konsentrasi NaOH.....	39
3.2. Formulasi Sabun Padat Variasi Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	39
4.1. Data Analisa Sabun Padat Konsentrasi NaOH.....	51
4.1. Data Analisa Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	52
4.3. Uji Kualitatif Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Sabun.....	5
2.2. Mekanisme Sabun Sebagai Pembersih	8
2.3. Sabun Batang	9
2.4. Sabun Cair.....	9
2.5. Shower Gel.....	10
2.6. Tallow	10
2.7. Lard Oil	11
2.8. Palm Oil	12
2.9. Coconut Oil	13
2.10. Palm Kernel Oil.....	14
2.11. Palm Oil Stearine	14
2.12. Marine Oil	15
2.13. Castor Oil	15
2.14. Olive Oil.....	16
2.15. Daun Pandan Wangi.....	25
3.1. Diagram Pembuatan Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	48
3.2. Diagram Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi.....	49
4.1. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Kadar Air Sabun Padat	54
4.2. Pengaruh Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Kadar Air Sabun Padat ..	55
4.3. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap pH Sabun Padat	56
4.4. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Alkali Bebas	57
4.5. Pengaruh Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Alkali Bebas	58
4.6. Pengaruh Konsentrasi NaOH Terhadap Asam Lemak Bebas.....	60
4.7. Pengaruh Ekstrak Daun Pandan Wangi Terhadap Asam Lemak Bebas	61
4.8. Kurva Regresi Antara Jumlah Ekstrak Daun Pandan Wangi dan Nilai Absorbansi	62
4.9. Kurva Absorbansi Sabun Padat Ekstrak Daun Pandan Wangi	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Validasi Data.....	65
B. Perhitungan.....	13
C. Gambar-Gambar.....	17
D. Surat-Surat.....	22