

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK SAWIT, KELAPA DAN
ZAITUN SERTA PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT
(*CURCUMA LONGA L*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**



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

**Oleh:
HASNI KESUMA RATHI
0612 3040 0321**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
PALEMBANG
2016**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK SAWIT, KELAPA DAN
ZAITUN SERTA PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT
(*CURCUMA LONGA L*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

Oleh:

**HASNI KESUMA RATIH
0612 3040 0321**

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 di Hadapan Tim Penguji
Di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada Tanggal 03 Agustus 2016**

Tim Penguji	Tanda Tangan
1. Ir. Selastia Yulianti, M.Si NIP 196107041989032002	()
2. Ir. A. Husaini, M.T. NIP 195904091989031001	()
3. Ibnu Hajar, S.T., M.T NIP 197102161994031002	()
4. Ir. Siti Chodijah, M.T. NIP 196212281989032005	()

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

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

**“MAN SHABARA ZHAFIRA”
(SIAPA YANG BERSABAR PASTI BERUNTUNG)**

**“DAN SEBAIK BAIK MANUSIA ADALAH ORANG YANG
BERMANFAAT BAGI MANUSIA”
(HR. Thabrani dan Daruqhuthni)**

I would like to say thanks to all of my dearest :

- Allah SWT, yang selalu memberikan kekuatan, kesehatan, rahmat dan kasih sayang tak terhingga dan sebagai penerang dalam setiap langkah.
- Nabi Muhammad SAW, yang menjadi panutan dan idolaku dalam menapak kehidupan.
- Mamak dan Papa adalah motivasi terbesar dan yang selalu membangunkanku dari setiap kemalasan juga merupakan sumber doa terikhlas dan terbaikku.
- Kepada Saudaraku “ *my best bro* “ Kak Andi Wijaya, Kak Beni Aryadi, dan Ahmad Qory yang selalu memberikan *support* dan bantuan nya.
- Kepada Saudariku “*my best sister*” Nyimas Syamsina Nuzulia sebagai penyemangat, tempat berbagi terbaik dan *moodbooster*.
- Kepada “*my lovely aunt*” Tante ya yang selalu memberikan petuah petuah kehidupan.
- Kepada keluarga besarku yang selalu memberikan nasihat, semangat dan doa-doa nya.
- Kedua pembimbingku yang telah sabar memberikan arahan, bimbingan dan membagi ilmu untuk setiap gerak usahaku.
- Seluruh dosen dan staff Jurusan Teknik Kimia yang telah mendidikkku dengan disiplin dan penuh kesabaran.
- Sahabat terbaikku *and also “my best sister”* geng Fantastic Girls , Putri Fauziah, Yurika Septiani dan Ladeselva Karoliandiki tempat berbagi terbaik dan sumber kebahagiaanku.
- *My Twin* Octa Endang Sari yang tak henti hentinya memberi semangat, motivasi, petuah dan tempat berbagi serta diskusi.
- Para teman – teman kece Nyayu, Lindra, Siti, Miranda, Nini, Nur, Lia, Sri, Temmy merupakan sumber kebahagiaan dikala penat, tempat berbagi keluh kesah, serta pemberi *support*.
- Sahabat seperjuanganku (Kabeh Always, Angkatan Teknik Kimia 2013, Angkatan Teknik Kimia 2012) yang senantiasa tempat berbagi informasi dan memberikan canda tawa sepanjang studi ini.
- Tokoh-tokoh dan orang-orang pemberi motivasi yang tanpa sadar telah memberikan arti besar dalam kehidupanku.
- Kepada Dia yang selalu menyebutku dalam doa nya, semoga Allah selalu menjaga cintaku dan cintamu selalu berpaut kepada –Nya.

ABSTRAK

PEMBUATAN SABUN PADAT DARI MINYAK SAWIT, KELAPA DAN ZAITUN SERTA PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK KUNYIT (*CURCUMA LONGA L*) SEBAGAI ANTIOKSIDAN

(Hasni Kesuma Ratih, 2016, 74 Halaman, 13 Tabel, 17 Gambar, 4 Lampiran)

Kunyit (*Curcuma Longla L*) termasuk salah satu tanaman rempah dan obat asli dari wilayah Asia Tenggara, kunyit memiliki kandungan *Curcumin* yang tinggi Rasio kandungan *curcuminoid* dalam kunyit adalah *curcumin* I 75%, *curcumin* II (demetoxycurcumin) 16%, dan *Curcumin* III (bisdemethoxycurcumin) 8% (Kusuma, 2012). Senyawa kurkuminoid dalam ekstrak kunyit memiliki efek anti-oksidan yang berguna untuk melindungi tubuh dari radikal bebas, mencerahkan kulit dan mengobati gatal - gatal pada kulit. Tujuan penelitian ini adalah membuat sabun padat dengan penambahan ekstrak kunyit sebagai antioksidan dan mendapatkan formula terbaik dari komposisi minyak dan penambahan ekstrak kunyit sebagai antioksidan. Komposisi minyak yang digunakan dalam pembuatan sabun padat ialah minyak kelapa sawit, minyak kelapa dan minyak zaitun. Pengujian yang dilakukan pada sabun padat meliputi uji kadar air, kadar asam lemak bebas, kadar alkali bebas, dan minyak mineral yang berdasarkan SNI 06-3532-1994 serta pengujian pH dan kadar antioksidan pada sabun padat dengan variasi penamabahan ekstrak kunyit sebagai antioksidan. Hasil akhir menunjukkan bahwa semua formula sabun memenuhi persyaratan SNI, berdasarkan analisa diketahui bahwa formula sabun dengan variasi komposisi minyak terbaik adalah komposisi minyak kelapa sawit, minyak kelapa dan minyak zaitun dengan komposisi volume sama besar dan penambahan ekstrak kunyit sebagai antioksidan terbaik adalah 9gr dengan kandungan antioksidan yaitu 5.04 gr dalam sabun padat.

Kata kunci: Sabun padat, Komposisi minyak, Ekstrak kunyit, Antioksidan

ABSTRACT

PRODUCING SOLID SOUP FROM PALM OIL, COCONUT OIL, OLIVE OIL AND THE INFLUENCE OF INCREASING TURMERIC (*CURCUMA LONGLA L*) EXTRACT AS AN ANTIOXIDANT

(Hasni Kesuma Ratih, 2016, 74 Pages, 13 Tables, 17 Pictures, 4 Appendix)

Turmeric (*Curcuma Longla L*) is one of spice plants and original medicine from Southeast Asia region, it has a high curcumin contains, the ratio of *curcuminoid* in turmeric are *curcumin* I 75%, *curcumin* II (demetoxycurcumin) 16%, and *Curcumin* III (bisdemethoxycurcumin) 8% (Kusuma, 2012). *curcuminoid* compound in turmeric extract has anti-oxidants, the effect are useful to protect the body from free radicals, to brighten skin, and treating a dermatitis. The purpose of these research are to get the best formula of the composition of the oil and the addition of turmeric extract as an antioxidant in the solid soap. The composition of the oils in solid soap are palm, coconut and olive oil. The analysis of soap consist of, water contains, alkali free levels, free fatty acid and mineral oil based on SNI 06-3532-1994, the pH and antioxidant levels on the solid soap with increasing turmeric extract as an antioxidant. the result showed that all soap formulations met The Indonesian Standard Formula (SNI). the analysis found the best formula of soap are with a variation of oils that consist of palm, coconut and olive oil that has same volume respectively and addition of turmeric extract as an antioxidant is 9gr with antioxidant content 5.04gr in solid soap.

Key Words: Solid Soap, Oil Composition, Turmeric extract, Antioxidant

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang sebesar-besarnya penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan akhir yang berjudul “Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Sawit, Kelapa Dan Zaitun Serta Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa L*) Sebagai Antioksidan”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu'alaihi wa sallam.

Laporan Akhir ini dibuat sebagaimana persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini telah disusun berdasarkan data pengamatan selama melakukan percobaan di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama pembuatan Laporan Akhir ini telah banyak yang memberikan bantuan baik materil maupun spritual. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S. S.T., M.T., Pembantu Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Adi Syakdani, S.T, M,T., Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Robert Junaidi, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kepedulian dan kesabaran yang tinggi membimbing penulis.
6. Ir. Erwana Dewi, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II dengan penuh perhatian dan kepedulian memberikan nasihat, serta arahan dan bimbingan kepada penulis
7. Seluruh Dosen Teknik Kimia beserta staff Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Teknisi-teknisi di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membantu penulis selama penelitian.

9. Orang Tua penulis, terima kasih atas segala doa dan usaha kepada penulis, saudara-saudaraku, atas segala doa dan dorongan semangat dari kalian sehingga mampu menyelesaikan Laporan Akhir.
10. Teman-teman seperjuangan kelas 6KB Teknik Kimia angkatan 2013 dan teman-teman angkatan 2012.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusunan Laporan Akhir ini, baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan Akhir ini, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari segenap pembaca demi kebaikan dan kesempurnaan Laporan Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Perumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sabun	12
2.2 Safonifikasi	12
2.3 Sifat Fisik dan Kimia Bahan Pembuat Sabun	17
2.3.1 Minyak Nabati	17
2.3.2 Natrium Hidroksida (NaOH)	22
2.3.3 Air	23
2.3.4 Zat Aditif	23
2.3.5 Antioksidan	24
2.3.5 Parfum	24
2.4 Syarat Mutu Sabun	24
2.5 Kunyit	27
2.5.1 Kandungan Senyawa Kunyit.....	29
2.5.2 Manfaat Kunyit Sebagai Antioksidan.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.1.1 Waktu	31
3.1.1 Tempat	31
3.2 Alat dan Bahan Yang Digunakan	31
3.2.1 Alat yang Digunakan	31
3.2.2 Bahan yang Digunakan	32
3.3 Perlakuan dan Rancangan Percobaan	32
3.4 Pengamatan	34
3.5 Prosedur Percobaan	34

3.5.1	Tahap Pembuatan Ekstrak Kunyit	34
3.5.2	Proses Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Ekstrak Kunyit	35
3.5.3	Analisa Hasil	36
3.5.3.1	Pengujian Pendahuluan Ekstrak Kunyit.....	36
3.5.3.2	Kadar Air Berdasarkan SNI 06-3532-1994	37
3.5.3.3	Asam Lemak Bebas Berdasarkan SNI 06-3532-1994 ..	37
3.5.3.4	Alkali Bebas Berdasarkan SNI 06-3532-1994.....	37
3.5.3.5	Pengujian Minyak Mineral SNI 06-3532-1994	37
3.5.3.6	Derajat Keasaman (pH).....	38
3.5.3.7	Pengukuran Aktivitas Antioksidan Metode Kemampuan Mereduksi.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		41
4.1	Hasil	41
4.1.1	Hasil Identifikasi Ekstrak Kunyit (<i>Curcuma Longla Linn</i>).....	41
4.1.2	Hasil Analisa Mutu Produk Sabun.....	42
4.1.3	Kadar Antioksidan Dalam Sabun Ekstrak Kunyit	43
4.2	Pembahasan	43
4.2.1	Ekstrak Kunyit	43
4.2.2	Kualitas Sabun Padat.....	44
4.2.2.1	Pengaruh Komposisi Minyak dan Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Air Sabun Padat	45
4.2.2.2	Pengaruh Komposisi Minyak dan Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Alkali Bebas	47
4.2.2.3	Pengaruh Komposisi Minyak dan Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas ..	49
4.2.2.4	Pengaruh Komposisi Minyak dan Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kandungan Minyak Mineral	51
4.2.3	Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Antioksidan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		55
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Jenis Asam Lemak dan Sifat Sabun yang Dihasilkan.....	18
Tabel 2 Sifat Fisiko Kimia Minyak Kelapa	19
Tabel 3 Perbandingan Komponen dan Jumlah Asam Lemak Minyak Kelapa dan Minyak Kelapa Sawit.....	20
Tabel 4 Sifat Fisikokimia Minyak Kelapa Sawit	20
Tabel 5 Kisaran Jumlah Kandungan Asam – Asam Lemak yang Terdapat dalam Minyak Zaitun.....	21
Tabel 6 Syarat Mutu Sabun Mandi	24
Tabel 7 Formulasi Sabun Mandi Padat Variasi Komposisi Minyak.....	33
Tabel 8 Formulasi Sabun Mandi Padat	34
Tabel 9 Uji Ekstrak Kunyit	41
Tabel 10 Hasil Uji KLT Ekstrak Kunyit.....	41
Tabel 11 Data Hasil Analisa Sabun Padat Variasi Komposisi Minyak ..	42
Tabel 12 Data Hasil Analisa Sabun Padat Ekstrak Kunyit	42
Tabel 13 Data Hasil Analisa Antioksidan Sabun Padat Ekstrak Kunyit.	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Jenis Sabun.....	5
Gambar 2 Sabun Cair	6
Gambar 3 Sabun Lunak.....	7
Gambar 4 Sabun Batang.....	7
Gambar 5 Monomer Surfaktan yang Membentuk Misel	8
Gambar 6 Sabun Sebagai Pembersih	9
Gambar 7 Tanaman Kunyit	27
Gambar 8 Struktur Molekul <i>Curcumin</i>	28
Gambar 9 Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Kunyit	40
Gambar 10 Diagram Alir Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Kunyit	41
Gambar 11 Grafik Pengaruh Komposisi Minyak Terhadap Kadar Air .	46
Gambar 12 Grafik Pengaruh Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Air Sabun Padat.....	47
Gambar 13 Grafik Pengaruh Komposisi Minyak Terhadap Kadar Alkali Bebas	48
Gambar 14 Grafik Pengaruh Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Alkali Bebas Sabun Padat	48
Gambar 15 Grafik Pengaruh Komposisi Minyak Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas.....	50
Gambar 16 Grafik Pengaruh Variasi Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas Sabun Padat.....	51
Gambar 17 Grafik Pengaruh Penambahan Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Antioksidan	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Lembar Pengesahan Data	58
Lampiran B. Perhitungan	60
Lampiran C. Gambar.....	68
Lampiran D. Surat-Surat	74