

**PEMBUATAN SABUN CAIR DARI *CRUDE PALM OIL* (CPO) DENGAN
PENAMBAHAN MINYAK LEMON (*CITRUS LIMON*) SEBAGAI
*ESSENTIAL OIL***



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Pada Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Kimia**

OLEH :

**VIVIN NOPIANA
0618 3040 0306**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR
PEMBUATAN SABUN CAIR DARI *CRUDE PALM OIL* (CPO) DENGAN
PENAMBAHAN MINYAK LEMON (*CITRUS LIMON*)
SEBAGAI *ESSENTIAL OIL*

OLEH:

VIVIN NOPIANA
0618 3040 0306

Pembimbing I



Meilianti, S.T., M.T.
NIDN. 0014097504

Palembang, Agustus 2021
Pembimbing II



Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN. 0011046904

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



Ir. Jaksen M. Amin, M.Si
NIP. 196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@potsri.ac.id.



Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 26 Juli 2021

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ir. Selastia Yulianti, M.Si.
NIDN 0004076114

()

2. Ir. Muhammad Zaman, M.Si., MT
NIDN 0003075913

()

3. Meilianti, S.T., M.T.
NIDN 0014097504

()

Palembang, Juli 2021
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia,



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP.197507292005012003

MOTTO

**“Maka Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(QS. Al-Insyirah: Ayat 5-6).**

**ORANG YANG HEBAT TIDAK DIHASILKAN DARI KEMUDAHAN,
KESENANGAN, DAN KENYAMANAN. MEREKA DIBENTUK MELALUI
KESULITAN, TANTANGAN, DAN AIR MATA.**

ALWAYS SPIRIT AND NEVER GIVE UP

ABSTRAK

PEMBUATAN SABUN CAIR DARI *CRUDE PALM OIL* (CPO) DENGAN PENAMBAHAN MINYAK LEMON (*CITRUS LIMON*) SEBAGAI *ESSENTIAL OIL*

(Vivin Nopiana, 2021, 49 Halaman, 9 Tabel, 18 Gambar, 4 Lampiran)

Sabun berfungsi untuk membersihkan diri dari kotoran, kuman dan hal-hal lain yang membuat tubuh menjadi kotor, sekaligus untuk melembutkan kulit, memutihkan kulit, maupun menjaga kesehatan kulit. Sehingga pada penelitian ini, sabun ditambahkan minyak lemon yang terbuat dari minyak zaitun dan kulit jeruk lemon berfungsi sebagai pelembab alami dan vitamin C pada kulit lemon berfungsi sebagai sumber antioksidan yang baik. Zat ini dapat mencegah dan melindungi kerusakan sel dan jaringan kulit akibat paparan radikal bebas. Sedangkan minyak zaitun sangat baik bagi kulit yang kering serta dapat menangkal radikal bebas yang merupakan penyebab penuaan dini. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode kuantitatif, metode observasi (pengamatan) serta analisis secara pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode statistika (tabel) dengan variabel tetap berupa komposisi *Crude Palm Oil* (CPO), konsentrasi KOH, asam sitrat, CMC, , BHT, SLS, pengadukan pada pembuatan sabun, waktu pemanasan dan variabel yang berubah berupa suhu pemanasan dan komposisi minyak lemon *essential oil* atau pelembab. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi pembuatan sabun cair dengan variasi penambahan minyak lemon sebagai *essential oil* serta dapat menghasilkan produk sabun mandi cair yang sesuai dengan kualitas SNI 2588-2017 Variasi minyak lemon yaitu 1%,2%,3%,4% dan 5% serta variasi suhu 70°C dan 80°C. Analisis produk sabun mandi cair meliputi pH, kadar bahan aktif, kadar bahan yang tidak larut dalam etanol, kadar asam lemak bebas dan organoleptik. Berdasarkan hasil analisis yang dihasilkan sampel F1 (minyak lemon 1%,70°C), F2 (minyak lemon 2%,70°C), F3 (minyak lemon 3%,70°C), F6 (minyak lemon 1%,80°C) , F7 (minyak lemon 2%,80°C) dan F8 (minyak lemon 1%,80°C) memenuhi kualitas SNI, namun sampel dengan formulasi terbaik yaitu F1 dengan minyak lemon 1% dan suhu 70°C. Hasil analisis menunjukkan nilai pH 7, kadar bahan aktif 21%, kadar bahan yang tidak larut dalam etanol 0,12% dan kadar asam lemak bebas 0,2256%.

Kata kunci: *Sabun Cair, Minyak Zaitun, Kulit Jeruk Lemon.*

ABSTRACT

MAKING LIQUID SOAP FROM CRUDE PALM OIL (CPO) WITH THE ADDITION OF LEMON OIL (CITRUS LIMON) AS ESSENTIAL OIL

(Vivin Nopiana, 2021, 49 pages, 9 Tables, 18 Pictures, 4 Appendix)

Soap serves to cleanse oneself of dirt, germs and other things that make the body dirty, as well as to soften the skin, whiten the skin, and maintain healthy skin. So in this study, soap added with lemon oil made from olive oil and lemon peel serves as a natural moisturizer and vitamin C in lemon peel serves as a good source of antioxidants. This substance can prevent and protect skin cell and tissue damage due to exposure to free radicals. While olive oil is very good for dry skin and can ward off free radicals which are the cause of premature aging. This research was carried out using quantitative methods, observation methods and data processing analysis was carried out using statistical methods (tables) with fixed variables in the form of Crude Palm Oil (CPO) composition, KOH concentration, citric acid, CMC, , BHT, SLS, stirring in soap making, heating time and variables that change in the form of heating temperature and composition of lemon essential oil or moisturizer. This study aims to obtain the composition of making liquid soap with variations in the addition of lemon oil as an essential oil and can produce a liquid bath soap product in accordance with the quality of SNI 2588-2017. Variations in lemon oil are 1%,2%,3%,4% and 5%. and temperature variations of 70°C and 80°C. The analysis of liquid bath soap products includes pH, active ingredient levels, levels of ingredients that are insoluble in ethanol, free fatty acids and organoleptic levels. Based on the analysis results, the samples were F1 (1% lemon oil,70°C), F2 (2% lemon oil,70°C), F3 (3% lemon oil,70°C), F6 (1% lemon oil,80°C). °C) , F7 (2% lemon oil,80°C) and F8 (1% lemon oil,80°C) met the SNI quality, but the sample with the best formulation was F1 with 1% lemon oil and a temperature of 70°C. The results of the analysis showed a pH value of 7, the content of the active ingredient was 21%, the content of the insoluble material in ethanol was 0.12% and the free fatty acid content was 0.2256%.

Keywords: *Liquid Soap, Olive Oil, Lemon Peel.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir yang berjudul: “Pembuatan Sabun Cair dari *Crude Palm Oil* (CPO) dengan Penambahan Minyak Lemon (*Citrus Limon*) Sebagai *Essential Oil*”.

Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam pelaksanaan sampai penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Kimia
6. Ibu Meilianti, S.T., MT. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Bapak Adi Syakdani, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Bapak dan Ibu Dosen beserta staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.

10. Kak Yulisman, S.Kom selaku Teknisi Laboratorium Kimia Fisika yang banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian Laporan Akhir.
11. Mba Sartika Oktavianti, A.md selaku PLP Laboratorium Teknologi Pengolahan Limbah yang banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian Laporan Akhir.
12. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dan dukungan baik dalam segi moril, materil serta Do'a yang tulus demi kelancaran pada saat penelitian dan penyelesaian laporan ini.
13. Teman satu tim penelitian Bayu Hadi Wijaya, Siti Nada Salsabilah dan teman-teman di Laboratorium Kimia Fisika dan Laboratorium Teknologi Pengolahan Limbah yang selalu memberikan semangat dan kompak dalam proses peneltian hingga penyelesaian Laporan Akhir.
14. Teman-teman seperjuangan 6KB 2018 yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
15. Rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Perumusan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Sabun.....	5
2.1.1 Pengertian Sabun	5
2.1.2 Sifat-Sifat Sabun	6
2.1.3 Jenis Sabun	7
2.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Sabun Cair.....	8
2.1.5 Standar Mutu Sabun Cair Pembersih Tangan.....	8
2.2. Bahan Pembuat Sabun.....	10
2.2.1 Crude Palm Oil (CPO).....	10
2.2.2 Jeruk Lemon	12
2.2.3 Minyak Zaitun	13
2.2.4 Kalium Hidroksida (KOH)	14
2.2.5 Asam Sitrat	15
2.2.6 Carboxyl Methyl Celullose.....	16
2.2.7 Butyl Hydroxyl Toluene	16
2.2.8 Sodium Laureth Sulfate	17
2.2.9 Aquadest	17
2.3. Pengujian Karakteristik Sabun Cair	18
2.3.1 Derajat Keasaman (pH)	18
2.3.2 Kadar Air Bahan Aktif.....	18
2.3.3 Bilangan Penyabunan Bahan Tidak Larut Dalam Etanol	18
2.3.4 Alkali Bebas Asam Lemak Bebas atau Alkali Bebas	19
2.3.5 Uji Organoleptik	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2. Alat dan Bahan	21
3.2.1 Alat	21
3.2.2 Bahan	22
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	22
3.4. Pengamatan	24
3.5. Prosedur Percobaan.....	25
3.5.1 Pembuatan Minyak Lemon.....	25
3.5.2 Pembuatan Sabun cair.....	25
3.5.3 Analisa Produk.....	26
3.5.3.1 Uji pH.....	26
3.5.3.2 Bahan Aktif	26
3.5.3.3 Bahan Yang Tidak Larut Dalam Etanol	27
3.5.3.4 Asam Lemak Bebas.....	28
3.5.3.5 Uji Organoleptik.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Analisis Mutu Produk Sabun Cair Pembersih Tangan	32
4.2 Pembahasan	33
4.2.1 Kualitas Sabun Cair Pembersih Tangan	33
4.2.2 Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Derajat Keasamaan (pH) Sabun Cair Pembersih Tangan	34
4.2.3 Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Bahan Aktif Sabun Cair Pembersih Tangan	35
4.2.4 Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Bahan Yang Tidak Larut Dalam Etanol Sabun Cair Pembersih Tangan	36
4.2.5 Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Asam Lemak Bebas Sabun Cair Pembersih Tangan	37
4.2.6 Perbandingan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Sabun Cair Pembersih Tangan.....	39

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA	45
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	49
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Sabun Cair Pembersih Tangan	9
Tabel 2.2 Komponen Penyusun Minyak Sawit.....	11
Tabel 2.3 Komposisi Asam Lemak Pada Minyak Sawit Kasar	11
Tabel 2.4 Fungsi Asam Lemak Terhadap Sifat Sabun yang Dihasilkan	11
Tabel 2.5 Kandungan Minyak Zaitun	14
Tabel 3.1 Alat yang Digunakan	21
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan	22
Tabel 3.4 Formulasi Sabun Cair Komposisi Variasi Penambahan Minyak Lemon .	24
Tabel 4.1 Data Hasil Analisis Sabun Cair Pembersih Tangan dengan Variasi Komposisi Minyak Lemon dan Suhu Pemansan	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Sabun Cair CPO	5
Gambar 2.2 Crude Palm Oil.....	10
Gambar 2.3 Jeruk Lemon.....	12
Gambar 2.4 Minyak Zaitun Rumman	13
Gambar 2.5 Kalium Hidroksida	14
Gambar 2.6 Asam Sitrat.....	15
Gambar 2.7 Carboxy Methyl Celullose	16
Gambar 2.8 Butyl Hydroxyl Toluene.....	16
Gambar 2.9 Sodium Laureth Sulfate.....	17
Gambar 2.10 Air Aquadest	17
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Derajat Keasamaan (pH) Sabun Cair Pembersih Tangan	34
Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Bahan Aktif Sabun Cair Pembersih Tangan	35
Gambar 4.3 Grafik Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Bahan Yang Tidak Larut Dalam Etanol Sabun Cair Pembersih Tangan	36
Gambar 4.4 Grafik Pengaruh Penambahan Minyak Lemon dan Suhu Pemanasan Terhadap Asam Lemak Bebas Sabun Cair Pembersih Tangan	38
Gambar 4.5 Grafik Kesukaan Terhadap Warna Pada Sabun Cair	40
Gambar 4.6 Grafik Kesukaan Terhadap Bau Pada Sabun Cair	41
Gambar 4.7 Grafik Kesukaan Terhadap Bentuk Pada Sabun Cair	42
Gambar 4.8 Grafik Kesukaan Terhadap Kelembaban Pada Sabun Cair	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
LAMPIRAN A Data Pengamatan.....	49
LAMPIRAN B Uraian Perhitungan.....	55
LAMPIRAN C Dokumentasi Penelitian.....	64
LAMPIRAN D Surat-Surat.....	70