

LAPORAN PENELITIAN
PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DAN RUMPUT LAUT
(*Eucheuma Cottonii*) MENJADI SABUN MANDI CAIR TRANSPARAN



DISUSUN OLEH:

NURHAWINDA INDARIS PUTRI (17031010076)

NOLA DWI OKTAVIA (17031010079)

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2021



Laporan Penelitian
Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Rumput Laut (*Eucheuma
Cottonii*) Menjadi Sabun Mandi Cair Transparan

LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

**“PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DAN RUMPUT LAUT
(*Eucheuma Cottonii*) MENJADI SABUN MANDI CAIR TRANSPARAN”**

Disusun Oleh :

1. Nurhawinda Indaris P.

NPM. 17031010076

2. Nola Dwi Oktavia

NPM. 17031010079

Telah dipertahankan dan Diterima Dibadapan oleh

Tim Penguji Pada tanggal : 4 Desember 2021

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

I.

Ir. Siswante, MS

NIP. 19580613 198663 1 001

Ir. Titi Susilowati, MT

NIP. 19600801 198703 2 008

II.

Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT

NIP. 19640611 199203 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN “Veteran” Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia
Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya 60295 Telp. (031) 872179 Fax. (031)872257

KETERANGAN REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. NURHAWINDA INDARIS PUTRI NPM. 17031010076
 2. NOLA DWI OKTAVIA NPM. 17031010079

Jurusan : Teknik Kimia

Telah mengerjakan revisi/~~tidak ada revisi~~*) Proposal/ Skripsi/ Kerja Praktek, dengan


Judul:

"PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DAN RUMPUT LAUT (*EUCHEUMA COTTONII*) MENJADI SABUN MANDI CAIR TRANSPARAN"

Surabaya, 3 Desember 2021

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. Ir. Siswanto, M.S

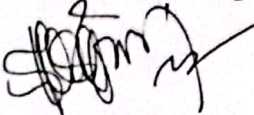
()

2. Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, M.T

()

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

()

Ir. Titi Susilowati, MT

19600801 198703 2 008

*) Coret yang tidak perlu



LEMBAR PENGESAHAN PENELITIAN

JUDUL PENELITIAN :

**“PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH DAN RUMPUT LAUT
(*Eucheuma Cottonii*) MENJADI SABUN MANDI CAIR TRANSPARAN”**

Disusun Oleh :

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Nurhawinda Indaris P. | NPM. 17031010076 |
| 2. Nola Dwi Oktavia | NPM. 17031010079 |

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui

Dosen Pembimbing Penelitian

Ir. Titi Susilowati, M.T.

NIP. 19600801 198703 2 008



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayahNya kepada kita semua, sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Rumput Laut (*Eucheuma Cottonii*) Menjadi Sabun Mandi Cair Transparan”

Laporan penelitian ini disusun untuk memenuhi tugas yang diberikan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Kimia di Fakultas Teknik.

Laporan penelitian ini, dapat tersusun atas kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Ir.Titi Susilowati, M.T. selaku dosen pembimbing.
2. Bapak Ir. Siswanto, M.S. selaku dosen penguji.
3. Ibu Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, M.T. selaku dosen penguji.
4. Rekan-rekan serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu sehingga laporan ini terselesaikan.

Kami menyadari dalam penulisan laporan ini terdapat kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, 18 November 2021

Penyusun



DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
INTISARI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1 Secara Umum	4
II. 1.1 Minyak Jelantah.....	4
II.1.2 Rumput Laut	6
II.1.3 Sabun.....	8
II.2 Landasan Teori	14
II.3 Hipotesis.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
III.1 Bahan yang digunakan	19
III.2 Alat.....	19
III.3 Rangkaian Alat	20
III.4 Variabel yang digunakan.....	20
III.5 Metode Penelitian	20
III.6 Diagram Alir.....	23
III.7 Analisa Hasil	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44



Laporan Penelitian
Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Rumput Laut (*Eucheuma
Cottonii*) Menjadi Sabun Mandi Cair Transparan

APPENDIX.....	49
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Reaksi Saponifikasi.....	14
Gambar 2.2 Mekanisme pembentukan gel pada karaginan	15
Gambar 2.3 Mekanisme zat antibakteri	17
Gambar 3.1 Rangkaian Alat Pembuatan Sabun	20
Gambar 3.2 Diagram alir proses pemunian minyak jelantah	24
Gambar 3.3 Diagram alir proses pembuatan sabun transparan	25
Gambar 3.4 Diagram alir proses uji efektivitas antibakteri.....	28
Gambar 4.1 Pengaruh Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dan Konsentrasi KOH terhadap pH pada Sabun Cair Transparan.....	32
Gambar 4.2 Pengaruh Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dan Konsentrasi KOH terhadap Kadar Alkali Bebas Sabun Cair Transparan	35
Gambar 4.3 Pengaruh Konsentrasi KOH dan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> terhadap Stabilitas Busa Sabun Cair Transparan	38
Gambar 4.4 Pengaruh Penambahan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dengan Konsentrasi KOH yang Bervariasi pada Sabun Cair Transparan terhadap Zona Hambat Bakteri <i>Escherichia Coli</i>	40
Gambar 4.5 Pengaruh Penambahan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dengan Konsentrasi KOH yang Bervariasi pada Sabun Cair Transparan terhadap Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Minyak Jelantah.....	6
Tabel 2. Komposisi kimia rumput laut <i>Eucheuma cottonii</i>	6
Tabel 3. Syarat Mutu Sabun Cair menurut SNI 4085:2017.....	11
Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Asam Lemak Bebas (FFA) pada Minyak Jelantah	25
Tabel 4.2 Data Hasil Penelitian Hubungan antara Konsentrasi KOH dan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dengsn pH Sabun CairTransparan.....	30
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Kadar Alkali Bebas Sabun Cair Transparan dari Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dengan Konsentrasi KOH yang Bervariasi	33
Tabel 4. 4 Data Hasil Penelitian Hubungan Konsentrasi KOH dan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> terhadap Stabilitas Busa pada Sabun Cair Transparan.....	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> terhadap Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i> dan <i>Escherichia Coli</i>	39
Gambar 4.5 Pengaruh Penambahan Berat Rumput Laut <i>Eucheuma Cottonii</i> dengan Konsentrasi KOH yang Bervariasi pada Sabun Cair Transparan terhadap Zona Hambat Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	41



Laporan Penelitian
Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Rumput Laut (*Eucheuma
Cottonii*) Menjadi Sabun Mandi Cair Transparan

INTISARI

Minyak jelantah merupakan minyak bekas pemakaian rumah tangga yang sering kali dibuang oleh masyarakat sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. Salah satu alternatif adalah digunakan sebagai bahan pembuatan sabun. Namun, sabun yang dihasilkan kurang efektif dalam mengurangi bakteri sehingga diperlukan antibakteri alami yaitu rumput laut *Eucheuma Cottonii*. Rumput laut diketahui memiliki kandungan *flavonoid, saponin, tanin, terpenoid, steroid, fenol* dan senyawa alkaloid yang berfungsi sebagai zat antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan minyak jelantah menjadi sabun mandi cair transparan dengan penambahan rumput laut. Kondisi yang dijalankan yaitu, berat rumput laut: 0, 5, 10, 15, 20 (%) dan konsentrasi KOH: 9, 10, 11, 12, 13 (M). Hasil formulasi terbaik yang memenuhi SNI terdapat pada sabun mandi cair transparan adalah sabun dengan perlakuan penambahan rumput laut 20% pada konsentrasi KOH 10 M dengan pH=8,5 kadar alkali bebas =0,0775%, serta memiliki zona hambat pada bakteri *Staphylococcus aureus* = 7 mm dan *Escherichia coli* = 7,5 mm

Kata kunci :minyak jelantah; *Eucheuma Cottonii*; sabun cair transparan