

**UJI ANTIBAKTERI SABUN CAIR PEMBERSIH LANTAI
BERBAHAN DASAR MINYAK JELANTAH DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU MANIS
(*Cinnanomum burmannii*) TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI

SRI RAHAYU

0704192008



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**UJI ANTIBAKTERI SABUN CAIR PEMBERSIH LANTAI
BERBAHAN DASAR MINYAK JELANTAH DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK KAYU MANIS
(*Cinnanomum burmannii*) TERHADAP
BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

SRI RAHAYU

0704192008



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sumatera Utara

Assalamualiakum Wr, Wb. Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Sri Rahayu

Nim 0704192008

Program Studi : Biologi

Judul : **Uji Antibakteri Sabun Cair pembersih Lantai Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnanomum Burmannii*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli***

Dapat disetujui untuk segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, Januari 2024

Jumadil Akhir 1445 M

Komisi Pembimbing

Dosen Pembimbing I



Rasyidah, M.Pd

NIB. 1100000067

Dosen Pembimbing II



Rizki Amelia Nasution, M.Si

NIP. 198803292019032008

HALAMAN KEASLIAN SKIRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sri Rahayu

Nim : 0704192008

Program Studi : Biologi

Judul : Uji Antibakteri Sabun Cair pembersih Lantai Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnanomum Burmannii*) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan pertauran yang berlaku.

Medan, Januari 2024


Sri Rahayu
0704192008

SUMATERA UTARA MEDAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang,
Provinsi Sumatera Utara, Kode pos 20353
Website: www.saintek.uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.320/ST/Sl.V.2/PP.01.1/03/2024

Judul : Uji Antibakteri Sabun Cair Pembersih Lantai Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*

Nama : Sri Rahayu
Nomor Induk Mahasiswa : 0704192008
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**
Pada hari/tanggal : 21 Februari 2024
Tempat : Ruang Meeting Room, FST UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Zahratul Idami, M.Sc
NIP.198609142019032004

Dewan Penguji,

Penguji I,

Rasyidah, M.Pd
NIB.1100000067

Penguji II,

Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP.198803292019032008

Penguji III,

Ulfayati Mayasari, M.Si
NIP.198803032018012001

Penguji IV,

Zahratul Idami, M.Sc
NIP.198609142019032004



Mengesahkan,
Fakultas Sains dan Teknologi
Sumatera Utara Medan

Salhan, S.H.L, M.Hum
NIP.197703212009011008

**UJI ANTIBAKTERI SABUN CAIR PEMBERSIH LANTAI BERBAHAN
DASAR MINYAK JELANTAH DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK
KAYU MANIS (*Cinnanomum burmannii*) TERHADAP BAKTERI
*Escherichia coli***

ABSTRAK

Minyak jelantah termasuk ke dalam jenis limbah karena bilangan asam dan peroksidanya meningkat. Kayu manis (*cinnanomum burmannii*) salah satu tanaman yang secara empiris dan ilmiah memiliki sifat anti bakteri yang kuat. Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil kualitas sabun dari beberapa pengujian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan oktober sampai november 2023, sampel terdiri minyak jelantah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode yang bersifat eksperimental laboratorium yang dirancang secara deskriptif dan melalui beberapa tahap penelitian meliputi pemurnian minyak, penjernihan minyak, pembuatan sabun, uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, uji alkali bebas dan uji antibakteri. Hasil uji organoleptik didapatkan pada perlakuan A0, A1 dan A2 memiliki warna merah kegelapan dan bening, bau minyak jelantah dan memiliki tekstur kental. Hasil uji pH semua perlakuan memiliki pH yang sama yaitu 11. Pada uji tinggi busa perlakuan A0, A1 dan A2 memiliki 8,8 mm, 2,9 mm dan 1,3 mm. Uji alkali bebas pada perlakuan A0, A1 dan A2 sebesar 0,005 %, 0,003 % dan 0,004 %. Hasil uji antibakteri perlakuan A0, A1 dan A2 memiliki rata-rata sebesar 10,2 mm, 16,5 mm, 20,2 mm. Kesimpulan yang didapat pada penelitian ini bahwa sabun cair pembersih lantai berbahan dasar minyak jelantah memiliki bau khas kayu manis tekstur cair kental dan berwarna merah tua, memiliki pH 11 bersifat basa. Pada uji tinggi busa bahwa A0 memiliki rata-rata paling tinggi, pada uji alkali bebas yang bagus yaitu pada perlakuan A1. Pada uji antibakteri dapat disimpulkan dari ketiga perlakuan menunjukkan bahwa yang memiliki kategori paling kuat yaitu perlakuan A2.

Kata kunci: Minyak Jelantah, Sabun, Kayu manis, Bakteri *Escherichia coli*

**ANTIBACTERIAL TEST OF LIQUID FLOOR CLEANING SOAP BASED
ON USED COOKING OIL WITH THE ADDITION OF CINNAMON
EXTRACT (*CINNAMOMUM BURMANNII*) AGAINST *ESCHERICHIA
COLI* BACTERIA**

ABSTRACT

Used cooking oil is included in the type of waste because its acid and peroxide levels increase. Cinnamon (*cinnanomum burmannii*) is a plant that empirically and scientifically has strong anti-bacterial properties. The research aims to find out the results of soap quality from several tests. This research was carried out from October to November 2023, the sample consisted of used cooking oil. The method used in this research is a laboratory experimental method designed descriptively and through several research stages including oil refining, oil clarification, soap making, organoleptic tests, pH tests, foam height tests, free alkali tests and antibacterial tests. The organoleptic test results obtained in treatments A0, A1 and A2 had a dark red and clear color, smelled of used cooking oil and had a thick texture. The pH test results for all treatments have the same pH, namely 11. In the test, the foam height of treatments A0, A1 and A2 was 8.8 mm, 2.9 mm and 1.3 mm. The free alkali test in treatments A0, A1 and A2 was 0.005%, 0.003% and 0.004%. The antibacterial test results for treatments A0, A1 and A2 had an average of 10.2 mm, 16.5 mm, 20.2mm. The conclusion obtained in this research is that liquid floor cleaning soap made from used cooking oil has a distinctive cinnamon smell, a thick liquid texture and dark red color, has a pH of 11 which is alkaline. In the foam height test, A0 had the highest average, in the free alkali test, treatment A1 was good. In the antibacterial test, it can be concluded that the three treatments show that the one with the strongest category is treatment A2.

Keywords: Used Cooking Oil, Soap, Cinnamon, *Escherichia coli* bacteria

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah serta Karunia-Nya kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Antibakteri Sabun Pembersih Lantai Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dengan Penambahan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnanomum burmannii*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana sains pada program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag, Selaku Plt. Rektor Universitas Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I., M.Hum. Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatra Utara serta seluruh staffnya.
3. Ibu Zahratul Idami, M.Sc Selaku Ketua program studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan terima kasih atas bimbingan, saran dan arahan yang telah ibu berikan.
4. Bapak Heri Santoso, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Rasyidah, M.Pd selaku Pembimbing I penulis terima kasih atas bimbingan, arahan dan nasehat yang ibu berikan kepada penulis.
6. Ibu Rizki Amelia Nasution, M.Si selaku Pembimbing II penulis terima kasih atas bimbingan, arahan sekaligus nasehat yang ibu berikan kepada penulis.
7. Ibu Melfa Aisyah Hutasuhut, S.Pd, M.Si selaku pembimbing akademik penulis terima kasih atas bimbingan, arahan dan nasehat yang ibu berikan kepada penulis.

8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah membekali penulis ilmu pengetahuan.
9. Orang tua penulis tercinta Bapak Selamat dan Ibu Derlina Hasibuan yang telah memberikan cinta kasih, mengasuh, mendidik, memberikan motivasi, selesau mendoakan dan memberikan nasehat yang tiada hentinyadalam mencapai cita-cita penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga Allah SWT selalu melindungi beliau.
10. Saudara kandung penulis Agustari Naldi, Irwan Aryansah, Ulfah Dwiyanti dan Muhammad Ferdi Yansyah terima kasih karena telah menjadi motivasi saya untuk terus semangat dalam setiap perjalanan hidup penulis.
11. Serta teman-teman biologi 1 stambuk 2019 yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat dari awal masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan materi, teknik penyajian maupun isinya. Oleh karena itu, dengan hati terbuka penulis menerima kritikan dan saran yang membangun untuk kesempurnaan di masa yang akan datang.

Medan, Februari 2024

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN TEORITIS	4
2.1 Minyak Jelantah	4
2.2 Dampak Minyak Jelantah.....	4
2.3 Sifat-Sifat Minyak Jelantah.....	6
2.4 Pemurnian Minyak Jelantah.....	7
2.5 Kayu Manis (<i>Cinnanomum burmannii</i>)	8
2.6 Sabun.....	10
2.7 Komposisi Sabun	11
2.8 Bilangan Penyabunan.....	12
2.9 Metode Pembuatan Sabun.....	12
2.10 Sabun Cair Pembersih Lantai.....	13
2.11 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.2.1 Alat.....	15
3.2.2 Bahan	15

3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Prosedur Kerja	16
3.4.1 Penjernihan Minyak Jelantah	16
3.4.2 Pembuatan Ekstrak Kayu Manis	16
3.4.3 Pembuatan Sabun Cair	16
3.4.4 Uji Organoleptik	16
3.4.5 Uji pH.....	16
3.4.6 Uji Tinggi Busa.....	17
3.4.7 Uji Alkali Bebas.....	17
3.4.8 Uji Antibakteri	17
3.5 Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Uji Organoleptik	19
4.2 Hasil Uji pH	20
4.3 Hasil Uji Tinggi Busa	20
4.4 Hasil Uji Alkali Bebas	22
4.5 Hasil Uji Antibakteri	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
DAFTAR LAMPIRAN.....	30

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Minyak Jelantah	4
2.2	Kayu Manis (<i>Cinnanomum burmannii</i>).....	9
2.3	Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
4.1	Hasil Uji Tinggi Busa.....	22
4.2	Hasil Uji Alkali Bebas	23



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

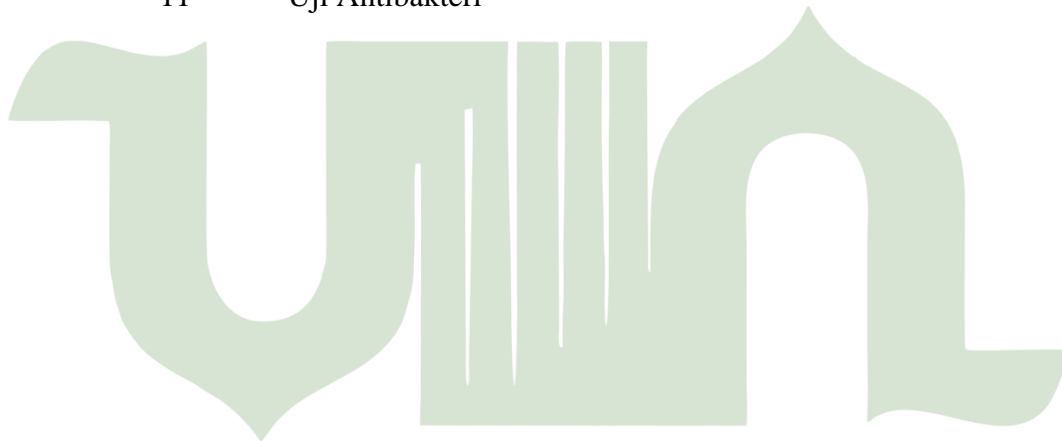
Tabel	Judul Tabel	Halaman
3.1	Formulasi sabun cair	15
4.1	Hasil Uji Organoleptik	19
4.2	Hasil Uji pH	20
4.3	Hasil Uji Tinggi Busa.....	21
4.4	Hasil Uji Alkali Bebas	22
4.5	Hasil Uji Antibakteri.....	24



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1	Kusioner Uji Organoleptik
2	Surat Izin Riset & Penelitian
3	Skema Penelitian
4	Pemurnian Minyak Jelantah menggunakan Arang Aktif
5	Penyaringan Minyak Jelantah
6	Pembuatan ekstrak kayu manis
7	Proses Pembuatan Sabun
8	Pengujian pH
9	Tinggi Busa
10	Alkali Bebas
11	Uji Antibakteri



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN