

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK
DENGAN BAHAN AKTIF ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA
(*Cocos nucifera* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
MENGUNAKAN GALAKTOMANAN
SEBAGAI BAHAN PENGENTAL**

**OLEH:
MUHAMMAD IKHRAM TAUFIK
NPM 1929051010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN
MEDAN
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK
DENGAN BAHAN AKTIF ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA
(*Cocos nucifera* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
MENGUNAKAN GALAKTOMANAN
SEBAGAI BAHAN PENGENTAL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien**

**OLEH:
MUHAMMAD IKHRAM TAUFIK
NPM 1929051010**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN
MEDAN
2023**

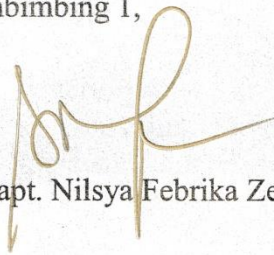
HALAMAN PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK
DENGAN BAHAN AKTIF ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA
(*Cocos nucifera* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
MENGUNAKAN GALAKTOMANAN
SEBAGAI BAHAN PENGENTAL

OLEH:
MUHAMMAD IKHRAM TAUFIK
NPM 1929051010

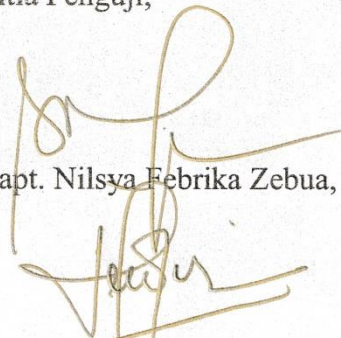
Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi
Universitas Tjut Nyak Dhien
Pada Tanggal: 28 Juli 2023

Disetujui oleh:
Pembimbing 1,



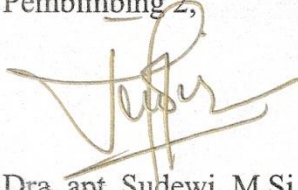
Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

Panitia Penguji,



Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

Pembimbing 2,



Dra. apt. Sudewi, M.Si.

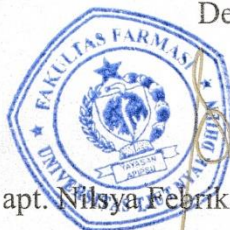
apt. Dra. Sudewi, M.Si.



apt. Muflihah Fujiko, S.Farm., M.Farm.

Medan, 11 Agustus 2023
Fakultas Farmasi
Universitas Tjut Nyak Dhien
Disahkan oleh:

Dekan,



Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Ikhran Taufik
Nomor Pokok Mahasiswa : 1929051010
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1- Farmasi)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan kepada Universitas Tjut Nyak Dhien Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Fee Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Dengan Bahan Aktif Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Menggunakan Galaktomanan Sebagai Bahan Pengental

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Tjut Nyak Dhien berhak menyimpan dalam bentuk data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan rasa sadar saya.

Medan, 11 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Ikhran Taufik
NPM 1929051010

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Muhammad Ikhrum Taufik
Nomor Pokok Mahasiswa : 1929051010
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1- Farmasi)

Judul Skripsi : **Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Dengan Bahan Aktif Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Menggunakan Galaktomanan Sebagai Bahan Pengental**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian pada Skripsi yang saya buat adalah asli karya saya sendiri bukan plagiasi dan apabila dikemudian hari diketahui Skripsi saya tersebut plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia diberi sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Saya tidak akan menuntut pihak manapun atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sehat.

Medan, 11 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Ikhrum Taufik
NPM 1929051010

RIWAYAT HIDUP

Nama : Muhammad Ikhran Taufik
Tempat/Tgl. Lahir : Langsa, 07 Juli 2001
Anak ke : 4 dari 5 bersaudara
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Geudubang Jawa, Kec. Langsa Baro, Kota Langsa, Aceh
Telepon/No.Hp : 081365635533
Email : m.ikramtaufik@gmail.com
Pendidikan : TK Siwi Kencana Kota Langsa
SD Negeri 4 Kota Langsa
MTs Ulumul Qur'an Kota Langsa
SMK Negeri 6 Kota Langsa

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Dengan Bahan Aktif Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Menggunakan Galaktomanan Sebagai Bahan Pengental

Pembimbing : 1. Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si
2. apt. Dra. Sudewi, M.Si

Indeks Prestasi Kumulatif : 3.61

Nama Orang tua
Nama Ayah : Syahril
Nama Ibu : Siti, S.Pd.I

Pekerjaan Orang tua
Ayah : Wiraswasta
Ibu : PNS



Medan, 11 Agustus 2023
Penulis,

Muhammad Ikhran Taufik

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan ridhoNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Dengan Bahan Aktif Asap Cair Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus* Menggunakan Galaktomanan Sebagai Bahan Pengental”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian dan publikasi ilmiah serta pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik di lingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Penulis mempersembahkan rasa terima kasih kepada orang yang paling berjasa dalam hidup saya Ibunda Siti, S.Pd.I dan Ayahanda Syahril atas segala pengorbanan, cinta, do'a, nasihat serta dorongannya untuk saya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung, dalam rangka menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi.
2. Bapak Dr. Agusnu Putra, S.P., M.P selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu apt. Muharni Saputri, S.Farm., M.Si selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberi dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Tjut Nyak Dhien.
5. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua S.Farm., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Dra. Sudewi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan, arahan, masukan dan saran, serta senantiasa memberi dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu apt. Muflihah Fujiko, S.Farm., M.Farm., selaku dosen penguji yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.

8. Ibu apt. Siti Rahmi Ningrum, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan Laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang telah dilaksanakan.
9. Kepada cinta kasih keempat saudara-saudari saya, Deny Sandika, Richo Irvandi, Muhammad Dinar, serta Siti Locha Syahrilla. Terima kasih atas do'a dan motivasi yang diberikan kepada saya.
10. Kepada teman-teman Farmasi Reguler 2019, terutama teman satu bimbingan terima kasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi ini. Tidak lupa pula kepada Tata, Ratih, Ninda, Irene, Priska, Dhea selaku teman terbaik yang telah memberikan dukungan, do'a serta bantuan selama perkuliahan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.
12. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, yang sudah berjuang keras dan mampu bertahan sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan suatu pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penuliskan mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Medan, 11 Agustus 2023
Penulis,

Muhammad Ikhrum Taufik
NPM 1929051010

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK
DENGAN BAHAN AKTIF ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA
(*Cocos nucifera* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
MENGUNAKAN GALAKTOMANAN
SEBAGAI BAHAN PENGENTAL**

ABSTRAK

Asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan suatu hasil dari proses pirolisis tempurung kelapa yang mengandung komponen-komponen seperti fenol, asam organik dan karbonil yang berfungsi sebagai antibakteri, antijamur, dan antioksidan. Penyakit kulit merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai pada negara beriklim tropis seperti Indonesia, salah satu penyebab penyakit kulit ialah bakteri *Staphylococcus aureus*. Dalam bidang industri makanan dan obat-obatan galaktomanan telah banyak dimanfaatkan sebagai pengental dan stabilizer emulsi salah satunya dalam pembuatan sediaan sabun cair. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan sabun cair dengan bahan aktif asap cair tempurung kelapa menggunakan galaktomanan sebagai bahan pengental terhadap *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental memakai bahan uji asap cair tempurung kelapa (*Cocos nucifera* L.) dan kolang-kaling (*Arenga pinnata*). Penelitian ini meliputi pengolahan galaktomanan dari kolang-kaling, penentuan diameter hambat asap cair tempurung kelapa dalam 6 konsentrasi yaitu 300 mg/ml, 200 mg/ml, 100 mg/ml, 50 mg/ml, 25 mg/ml dan 12,5 mg/ml, pembuatan sediaan sabun cair antiseptik dalam konsentrasi 1%, 3%, dan 5 % serta evaluasi mutu sediaan sabun cair antiseptik dan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair antiseptik asap cair tempurung kelapa terhadap *Staphylococcus aureus*.

Hasil ekstraksi galaktomanan dari kolang-kaling sebanyak 1800g didapat 72g galaktomanan berwarna putih. Hasil uji aktivitas antibakteri pada asap cair tempurung kelapa dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 300 mg/ml sebesar 12,2 mm kategori kuat. Hasil evaluasi sediaan secara fisik stabil dengan metode *cycling test* selama 12 hari, uji homogenitas pada sediaan sabun cair tetap homogen, pH yang diperoleh relatif stabil, uji viskositas sediaan yang diperoleh 1100-800 cPs, uji tinggi busa relatif stabil serta uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair antiseptik terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 5% memberikan daya hambat sebesar 19,0 mm kategori kuat.

Kata kunci: *asap cair, tempurung kelapa, galaktomanan, sabun cair, Staphylococcus aureus.*

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ANTISEPTIC LIQUID SOAP WITH ACTIVE INGREDIENTS OF COCONUT SHELL LIQUID SMOKE (*Cocos nucifera* L.) AGAINST *Staphylococcus aureus* USING GALAKTOMANAN AS A THICKENING

ABSTRACT

Coconut shell liquid smoke (*Cocos nucifera* L.) is a product of the coconut shell pyrolysis process which contains components such as phenols, organic acids and carbonyls that function as antibacterial, antifungal and antioxidant. Skin disease is a disease that is often found in tropical countries like Indonesia, one of the causes of skin disease is *Staphylococcus aureus* bacteria. In the food and drug industry, galactomannan has been widely used as a thickener and emulsion stabilizer. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of liquid soap preparations with the active ingredient coconut shell liquid smoke using galactomannan as a thickening agent against *Staphylococcus aureus*.

This study used experimental methods using coconut shell liquid smoke (*Cocos nucifera* L.) and fro (*Arenga pinnata*) test materials. This study involved the processing of galactomannan from fro, determination of the inhibition diameter of coconut shell liquid smoke in 6 concentrations namely 300 mg/ml, 200 mg/ml, 100 mg/ml, 50 mg/ml, 25 mg/ml and 12.5 mg. /ml, preparation of antiseptic liquid soap preparations in concentrations of 1%, 3%, and 5% as well as evaluating the quality of antiseptic liquid soap preparations and testing the antibacterial activity of coconut shell liquid antiseptic liquid soap preparations against *Staphylococcus aureus*.

The galactomannan extraction results from 1800 g of galactomanan obtained 72g were white. The results of the antibacterial activity test on coconut shell liquid smoke inhibited the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria at a concentration of 300 mg/ml of 12.2 mm in the strong category. The results of the evaluation of the preparation were physically stable using the cycling test method for 12 days, the homogeneity test for the liquid soap preparation remained homogeneous, the pH obtained was relatively stable, the viscosity test for the preparation obtained was 1100-800 cPs, the foam height test was relatively stable and the antibacterial activity test for the liquid soap preparation antiseptic against *Staphylococcus aureus* at a concentration of 5% gave an inhibition of 19.0 mm in the strong category.

Keywords: *liquid smoke, coconut shell, galactomanan, liquid Soap, Staphylococcus aureus.*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	4
1.3 Hipotesis	5
1.4 Tujuan penelitian	5
1.5 Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Kelapa.....	6
2.1.1 Tanaman Kelapa	6
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Kelapa	6
2.1.3 Tempurung Kelapa.....	6
2.2 Asap Cair	7
2.2.1 Komponen Asap Cair.....	8

2.2.2 Manfaat Asap Cair	9
2.2.3 Asap Cair Tempurung Kelapa.....	10
2.3 Kulit.....	11
2.3.1 Lapisan Kulit.....	11
2.3.2 Penyakit Kulit	13
2.4 Sabun	15
2.4.1 Jenis-jenis Sabun.....	16
2.4.2 Fungsi Sabun.....	16
2.4.3 Syarat Mutu Sabun Cair.....	17
2.4.4 Mekanisme Kerja Sabun	17
2.5 Monografi Bahan.....	18
2.6 Parameter Evaluasi Sediaan Sabun Cair.....	20
2.6.1 Uji Organoleptis	20
2.6.2 Uji Homogenitas	20
2.6.3 Uji pH.....	20
2.6.4 Uji Daya Busa	21
2.6.5 Uji Viskositas.....	21
2.6.6 Cycling Test	21
2.6.7 Uji Iritasi	22
2.7 Galaktomanan.....	22
2.8 Kolang-Kaling	23
2.9 Bakteri	24
2.9.1 Morfologi Bakteri	25
2.9.2 Fase Pertumbuhan Bakteri	26
2.9.3 Pengukuran Aktivitas Antibakteri.....	27
2.9.3.1 Metode Difusi.....	27
2.9.3.2 Metode Dilusi.....	27
2.9.4 <i>Staphylococcus aureus</i>	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan	31

3.2.1	Alat-alat yang digunakan	31
3.2.2	Bahan-bahan yang digunakan	31
3.3	Ekstraksi Galaktomanan Dari Kolang-Kaling.....	31
3.4	Uji Aktivitas Antibakteri	32
3.4.1	Pembuatan konsentrasi larutan uji	32
3.4.2	Sterilisasi alat dan bahan.....	32
3.4.3	Biakan bakteri	33
3.4.4	Pembuatan media	33
3.4.4.1	Media nutrient agar	33
3.4.4.2	Media Mueller Hinton Broth.....	34
3.4.4.3	Media Mueller Hinton Agar	34
3.4.5	Peremajaan bakteri	35
3.4.6	Pembuatan suspensi standar Mc. Farland	35
3.4.7	Pembuatan inokulum bakteri	35
3.4.8	Pengujian aktivitas antibakteri asap cair tempurung kelapa	36
3.5	Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik.....	37
3.5.1	Pemilihan formula awal	37
3.5.2	Penetapan formula modifikasi	37
3.5.3	Pembuatan sabun cair.....	39
3.6	Evaluasi Mutu Fisik Sediaan	39
3.6.1	Uji organoleptik	39
3.6.2	Uji pH.....	39
3.6.3	Uji homogenitas	40
3.6.4	Uji tinggi busa.....	40
3.6.5	Uji viskositas.....	40
3.6.6	Uji <i>cycling test</i>	40
3.6.7	Uji iritasi terhadap sukarelawan.....	41
3.6.8	Uji kelembapan	41
3.7	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik.....	41

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Hasil Ekstraksi Galaktomanan	43
4.2	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	43
4.3	Hasil Evaluasi Mutu Sediaan.....	45
4.3.1	Uji organoleptis.....	45
4.3.2	Uji pH sediaan sabun cair	46
4.3.3	Uji homogenitas	46
4.3.4	Uji tinggi busa.....	47
4.3.5	Uji viskositas.....	48
4.3.6	Uji <i>cycling test</i>	49
4.3.7	Uji iritasi terhadap sukarelawan.....	50
4.3.8	Uji kelembapan terhadap sukarelawan	50
4.4	Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa..	52
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1	Kesimpulan.....	54
5.2	Saran	54
	DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Syarat Mutu Sabun Cair	17
Tabel 3.1 Formulasi Modifikasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik	38
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Organoleptis Sediaan Sabun Cair Antiseptik	45
Tabel 4.2 Hasil Pengukuran pH Sediaan Sabun Cair Sesaat Setelah Dibuat dan Sesudah <i>Cycling Test</i>	46
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Sabun Cair	47
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Tinggi Busa dan Kestabilan Busa	47
Tabel 4.5 Hasil Uji Viskositas	48
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Cycling Test</i>	49
Tabel 4.7 Hasil Uji Iritasi terhadap Sukarelawan	50
Tabel 4.8 Hasil Uji Kelembapan terhadap Sukarelawan	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Galaktomanan	23

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Hasil Uji Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	44
Grafik 4.2 Hasil Pengukuran Diameter Hambat Sediaan Sabun Cair Antiseptik Asap Cair Tempurung Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.).....	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Sediaan Asap Cair Tempurung Kelapa	61
Lampiran 2. Bagan Alir Ekstraksi Galaktomanan dari Kolang-Kaling	62
Lampiran 3. Bagan Alir Pembuatan Sediaan Sabun Cair Antiseptik Asap Cair Tempurung Kelapa	63
Lampiran 4. Bagan Alir Peremajaan Bakteri	64
Lampiran 5. Bagan Alir Pembuatan Inokulum	65
Lampiran 6. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa	66
Lampiran 7. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Antiseptik Asap Cair Tempurung Kelapa	67
Lampiran 8. Data Hasil Pengamatan Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	68
Lampiran 9. Data Hasil Diameter Hambat Sediaan Sabun Cair Antiseptik Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	69
Lampiran 10. Gambar Ekstraksi Galaktomanan dari Kolang-kaling.....	70
Lampiran 11. Gambar Sebagian Alat-Alat Penelitian	71
Lampiran 12. Gambar Hasil Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	72
Lampiran 13. Gambar Hasil Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (Lanjutan)	73
Lampiran 14. Gambar Hasil Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> (Lanjutan)	74
Lampiran 15. Gambar Diameter Hambat Sediaan Sabun Cair Antiseptik Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	75
Lampiran 16. Gambar Sediaan Sabun Cair Antiseptik Asap Cair Tempurung Kelapa	76
Lampiran 17. Gambar Uji Homogenitas.....	77
Lampiran 18. Gambar Uji pH sebelum <i>Cycling Test</i>	78
Lampiran 19. Gambar Uji pH sesudah <i>Cycling Test</i>	79
Lampiran 20. Gambar Uji Viskositas	80
Lampiran 21. Gambar Uji Tinggi Busa	81

Lampiran 22. Gambar Uji Iritasi terhadap Relawan	82
Lampiran 23. Gambar Uji Kelembapan terhadap Sukarelawan	83
Lampiran 24. Contoh Format Surat Pernyataan Persetujuan Uji Iritasi Sukarelawan	84