

SKRIPSI

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SAMPO ANTIKETOMBE
DARI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DENGAN BASIS
GALAKTOMANAN TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***

**OLEH:
ELVIANA
NPM 1929051022**



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

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SAMPO ANTIKETOMBE
DARI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DENGAN BASIS
GALAKTOMANAN TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***

SKRIPSI

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

**OLEH:
ELVIANA
NPM 1929051022**



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

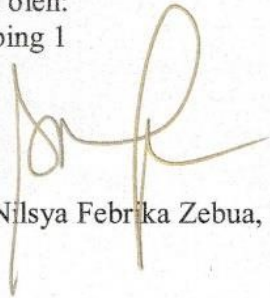
HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SAMPO ANTIKETOMBE
DARI ASAP CAIR TEMPURUNG KELAPA DENGAN BASIS
GALAKTOMANAN TERHADAP BAKTERI
*Staphylococcus epidermidis***

**OLEH:
ELVIANA
NPM 1929051022**

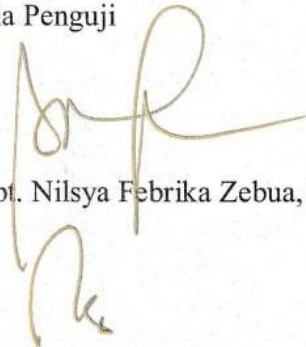
**Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi
Universitas Tjut Nyak Dhien
Pada Tanggal: 15 Agustus 2023**

Disetujui oleh:
Pembimbing 1



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

Panitia Penguji



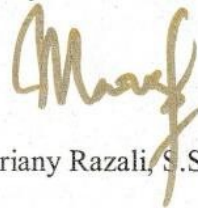
Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

Pembimbing 2



apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.

apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.



Mariany Razali, S.Si., M.Si.

Medan, 29 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 di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Elviana
Nomor Pokok Mahasiswa : 1929051022
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:

Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Dari Asap Cair Tempurung Kelapa Dengan Basis Galaktomanan Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

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, 15 Agustus 2023
Yang menyatakan,



Elviana
NPM 1929051022

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Elviana
Nomor Pokok Mahasiswa : 1929051022
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : **Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Dari Asap Cair Tempurung Kelapa Dengan Basis Galaktomanan Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis***

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, 15 Agustus 2023

Yang menyatakan,



Elviana
NPM 1929051022

RIWAYAT HIDUP

Nama : Elviana
Tempat/Tgl. Lahir : Sambirejo Timur, 02 Mei 2001
Anak ke : 2 dari 2 bersaudara
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Jl. Sederhana Pasar 7 Tembung, Kec. Percut Sei Tuan
Telepon/No.Hp : 085895278849
Email : elviana643@gmail.com
Pendidikan : SD Negeri 106164
SMP Cerdas Murni
SMK Kesehatan Haji Sumatera Utara

Judul Skripsi : “Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe dari Asap Cair Tempurung Kelapa dengan Basis Galaktomanan Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*”

Pembimbing : 1. Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.
2. apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,54

Nama Orang tua

Nama Ayah : Suratmen

Nama Ibu : Poniati

Pekerjaan Orang tua

Ayah : Wirausaha

Ibu : Ibu Rumah Tangga



Medan, 15 Agustus 2023
Penulis

Elviana

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur di panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Antiketombe Dari Asap Cair Tempurung Kelapa Dengan Basis Galaktomanan Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.

Dengan rasa cinta yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Orang tua tercinta Ayahanda Suratmen dan Ibunda Poniati, yang tulus dan ikhlas tanpa henti memberikan dukungan, ikhlas demi kesuksesan penulis. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, terutama kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., 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. Irwan 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.
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.
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.
5. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku dosen pembimbing I, dan Ibu apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan dan nasehat serta semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis selama penelitian hingga selesainya skripsi ini.
6. Ibu Mariany Razali, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini
7. Para Dosen dan seluruh staf Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan hingga selesai 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 yang sudah banyak membantu dan memberikan fasilitas laboratorium kepada penulis selama melakukan penelitian.

9. Kepada Teman Sepembimbing : Muhammad Ikhrum Taufik, Tari Putri Utami, Nia Zulkarnain serta teman-teman seangkatan 2019 terima kasih atas bantuannya dalam penyelesaian penelitian dan penyusun skripsi ini. Tak lupa pula Dhea a. Anastasya, Priska Triwidia Kasih Telaumbanua, Irene Maria Clarita Zebua, serta Singgih Irawan yang telah memberikan bantuan, do'a serta semangat bagi kesuksesan penulis.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis 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, 15 Agustus 2023
Penulis,

Elviana
NPM 1929051022

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SAMPO
ANTI-KETOMBE DARI ASAP CAIR TEMPURUNG
KELAPA DENGAN BASIS GALAKTOMANAN
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus
epidermidis***

ABSTRAK

Ketombe adalah kondisi pengelupasan kulit kepala yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis*, untuk mencegah ketombe maka dibutuhkan perawatan kulit kepala yang cocok salah satunya keramas dengan menggunakan sampo. Sampo antiketombe dipasaran mengandung zat aktif yang bersifat fungisitik untuk mengobati infeksi kulit kepala. Asap cair tempurung kelapa dapat dijadikan sebagai bahan aktif atau pengganti bahan antibakteri yang bisa digunakan dalam pembuatan sampo karena didalamnya terkandung senyawa fenolik, karbonil, dan asam. Galaktomanan diketahui dapat dijadikan sebagai basis sampo karena memiliki sifat pengental yang baik. Penelitian bertujuan untuk mengetahui asap cair tempurung kelapa dapat diformulasikan ke dalam sediaan sampo antiketombe yang pada konsentrasi tertentu memiliki aktivitas antibakteri dan mampu memberikan efek yang baik serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit kepala.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan bahan uji asap cair tempurung kelapa dengan basis galaktomanan. Penelitian ini dimulai dari pemilihan formulasi dasar sediaan sampo, pengumpulan bahan baku, pengolahan kolang-kaling menjadi galaktomanan, penentuan diameter zona hambat asap cair tempurung kelapa, formulasi sediaan sampo dan evaluasi sediaan sampo. Pengujian aktivitas antibakteri sediaan sampo berbahan aktif asap cair tempurung kelapa terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asap cair tempurung kelapa dapat diformulasikan kedalam sediaan sampo antiketombe, galaktomanan dapat dijadikan sebagai basis sampo, asap cair tempurung kelapa dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* paling besar terdapat pada konsentrasi 300 mg/ml yaitu 12,4 mm, hasil evaluasi sediaan sampo memenuhi standar mutu menurut SNI 06-2692-1992, uji sediaan sampo antiketombe terhadap pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* yang terbaik pada konsentrasi 5% memberikan daya hambat yang kuat sebesar 19,6 mm.

Kata kunci : Aktivitas Antibakteri, Sampo, *Staphylococcus epidermidis*. AsapCair, Tempurung kelapa, Galaktomanan.

FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF ANTIDANDRUFF SHAMPOO PREPARATION FROM COCONUT SHELL LIQUID SMOKE WITH GALACTOMANAN BASE AGAINST BACTERIA *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Dandruff is an exfoliating condition of the scalp caused by *Staphylococcus epidermidis* bacteria, to prevent dandruff, suitable scalp care is needed, one of which is shampooing using shampoo. Anti-dandruff shampoos on the market contain active substances that are fungicytic to treat scalp infections. Coconut shell liquid smoke can be used as an active ingredient or substitute for antibacterial ingredients that can be used in making shampoo because it contains phenolic compounds, carbonyls, and acids. Galaktomanan is known to be used as a shampoo base because it has good thickening properties. Research aims to determine the liquid smoke of coconut shell can be formulated into anti-dandruff shampoo preparations which at certain concentrations have antibacterial activity and are able to provide a good effect and do not cause irritation to the scalp.

This research is an experimental study using coconut shell liquid smoke test material with galactomanan base. This research starts from the selection of the basic formulation of shampoo preparations, collection of raw materials, processing kolang-kaling into galactomanan, determination of the diameter of the coconut shell liquid smoke inhibition zone, formulation of shampoo preparations and evaluation of shampoo preparations. Testing the antibacterial activity of shampoo preparations made from coconut shell liquid smoke against *Staphylococcus epidermidis* bacteria.

The results showed that coconut shell liquid smoke can be formulated into anti-dandruff shampoo preparations, galactomanan can be used as a shampoo base, coconut shell liquid smoke can inhibit the growth of *Staphylococcus epidermidis* bacteria at the greatest concentration of 300 mg / ml which is 12.4 mm, the results of the evaluation of shampoo preparations meet quality standards according to SNI 06-2692-1992, anti-dandruff shampoo preparation tests on the growth of *Staphylococcus epidermidis* are the best in A concentration of 5% gives a strong inhibitory force of 19.6 mm.

Keywords: Antibacterial Activity, Shampoo, *Staphylococcus epidermidis*. Liquid Smoke, Coconut shell, Galaktomanan.

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
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rambut	5
2.1.1 Struktur rambut	5
2.1.2 Fungsi rambut.....	6
2.1.3 Siklus pertumbuhan.....	6
2.2 Ketombe	7
2.2.1 Jenis ketombe	8
2.2.2 Epidemiologi ketombe	9

2.2.3	Etiologi ketombe	9
2.2.4	Patofisiologi.....	11
2.2.5	Gejala dan tanda ketombe.....	11
2.3	Bakteri.....	12
2.3.1	Fase pertumbuhan bakteri.....	16
2.3.2	Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	17
2.3.3	Uji Aktivitas Antibakteri.....	18
2.3.4	Larutan Mc.Farland.....	20
2.4	Sampo.....	20
2.4.1	Fungsi Sampo.....	21
2.4.2	Macam – Macam Sampo.....	21
2.4.3	Kandungan sampo.....	23
2.5	Tempurung Kelapa.....	24
2.6	Asap Cair.....	25
2.7	Aren (<i>Arenga moluccana</i> Merr).....	25
2.7.1	Taksonomi.....	25
2.7.2	Manfaat aren.....	26
2.8	Kolang Kaling.....	27
2.8.1	Proses mendapatkan kolang-kaling.....	27
2.9	Galaktomanan.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Jenis Penelitian.....	30
3.3	Alat dan Bahan.....	30
3.3.1	Alat-alat yang digunakan.....	30
3.3.2	Bahan.....	31
3.4	Ekstraksi Galaktomanan Pada Kolang-Kaling.....	31
3.5	Uji Aktivitas Antibakteri.....	31
3.5.1	Pembuatan konsentrasi larutan uji.....	31
3.5.2	Sterilisasi alat dan bahan.....	32
3.5.3	Biakan bakteri.....	32
3.5.4	Pembuatan media.....	32

3.5.4.1	Media <i>nutrient agar</i> (Himedia®).....	32
3.5.4.2	Media <i>mueller hinton broth</i> (Merek®).....	33
3.5.4.3	Media <i>mueller hinton agar</i> (Merek®).....	34
3.5.4.4	Pembuatan suspensi standar Mc.Farland.....	34
3.5.5	Peremajaan bakteri.....	34
3.5.6	Pembuatan inokulum bakteri.....	35
3.5.7	Penentuan diameter zona hambat.....	35
3.6	Pembuatan Sediaan Sampo Antiketombe.....	36
3.6.1	Formula dasar sampo.....	36
3.6.2	Pembuatan dasar sampo.....	37
3.6.3	Pembuatan sediaan sampo.....	38
3.7	Evaluasi Sediaan Sampo.....	39
3.7.1	Uji organoleptik sampo.....	39
3.7.3	Uji pH.....	39
3.7.4	Uji ketinggian busa.....	39
3.7.5	Uji viskositas.....	39
3.7.6	Uji <i>cycling test</i>	40
3.7.7	Uji iritasi pada sukarelawan.....	40
3.7.8	Pengujian aktivitas antibakteri sediaan sampo antiketombe.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Hasil Ekstraksi Galaktomanan Dari Kolang-Kaling.....	42
4.2	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	42
4.3	Hasil Evaluasi Sediaan Sampo.....	43
4.3.1	Hasil pemeriksaan organoleptik sampo.....	43
4.3.2	Hasil uji homogenitas.....	44
4.3.3	Hasil Uji pH.....	44
4.3.4	Hasil uji ketinggian busa.....	45
4.3.5	Hasil uji viskositas.....	46
4.3.6	Hasil uji <i>cycling test</i>	47

4.3.7	Hasil pemeriksaan uji iritasi pada sukarelawan.....	48
4.4	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sampo Dengan Berbagai Konsentrasi Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	49
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Table 2.1 Formula sediaan sampo antiketombe dari asap cair tempurung kelapa.....	38
Tabel 3.1 Hasil pengamatan organoleptik (warna, bau, bentuk) pada suhu kamar 25°C-27°C.....	43
Tabel 3.2 Hasil pengamatan homogenitas.....	44
Tabel 3.3 Hasil pengujian ph sediaan sampo sebelum dan sesudah <i>cycling test</i>	45
Tabel 3.4 Hasil pengukuran tinggi busa dan kestabilan busa.....	45
Tabel 3.5 Hasil pengamatan uji viskositas (cP) dengan kecepatan 6 rpm sediaan sampo.....	46
Tabel 3.6 Hasil pengamatan <i>cycling test</i>	47
Tabel 3.7 Hasil data iritasi terhadap sukarelawan.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur rambut.....	6
Gambar 2.2 Siklus rambut.....	7
Gambar 2.3 Rambut berketombe.....	8
Gambar 2.4 <i>Staphylococcus epidermidis</i>	18
Gambar 3.1 Grafik hasil uji aktifitas antibakteri asap cair tempurung kelapa.....	42
Gambar 3.2 Grafik hasil pengukuran diameter hambat sediaan sampo asap cair tempurung kelapa.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Asap Cair.....	58
Lampiran 2. Bagan Alir Pembuatan Galaktomanan.....	59
Lampiran 3. Gambar Proses Pembuatan Galaktomanan Dari Kolang-Kaling.....	60
Lampiran 4. Gambar Alat-Alat.....	62
Lampiran 5. Perhitungan Pengenceran Konsentrasi.....	64
Lampiran 6. Bagan Alir Peremajaan Bakteri.....	66
Lampiran 7. Bagan Alir Pembuatan Inokulum.....	67
Lampiran 8. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Asap Cair Tempurung Kelapa.....	68
Lampiran 9. Data Hasil Pengamatan Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	69
Lampiran 10. Gambar Hasil Diameter Hambat Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap Bakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i>	70
Lampiran 11. Bagan Alir Pembuatan Sediaan Sampo Asap Cair Tempurung Kelapa Dengan Basis Galaktomanan.....	71
Lampiran 12. Bagan Alir Pengujian Aktivitas Antibakteri Sampo Asap Cair Tempurung Kelapa.....	72
Lampiran 13. Diameter Hambat Sediaan Sampo Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	73
Lampiran 14. Gambar Diameter Hambat Sediaan Sampo Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i>	74
Lampiran 15. Gambar Sediaan Sampo Asap Cair Tempurung Kelapa Berbasis Galaktomanan.....	75
Lampiran 16. Gambar Uji Homogenitas.....	76
Lampiran 17. Gambar Uji pH.....	77
Lampiran 18. Gambar Uji Tinggi Busa.....	78
Lampiran 19. Gambar Viskositas.....	79
Lampiran 20. Gambar Uji Iritasi Terhadap Relawan.....	80
Lampiran 21. Contoh Format Surat Pernyataan Persetujuan Uji Iritasi Sukarelawan.....	81