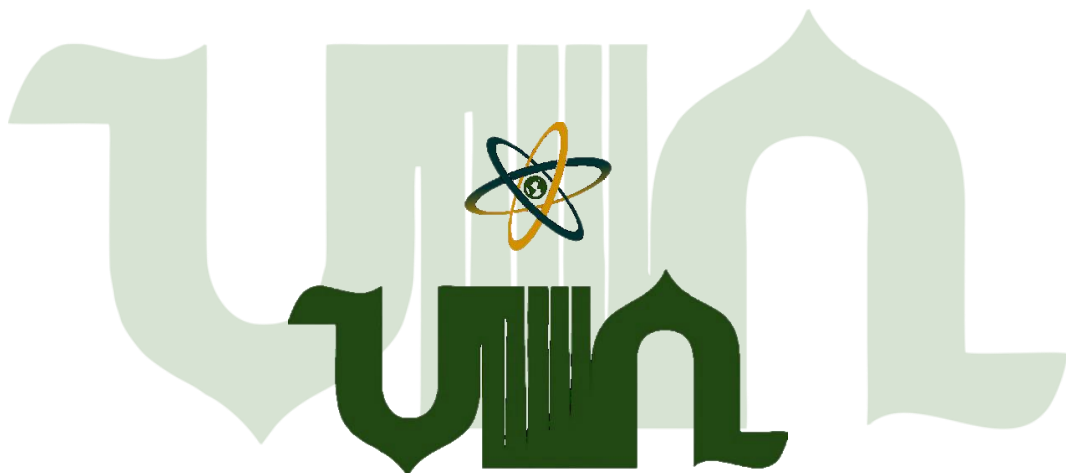


**POTENSI FORMULASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIFUNGI *Pityrosporum ovale*
DAN *Microsporum canis*
SECARA *IN-VITRO***

SKRIPSI


WIWIK SUNDARI
NIM. 0704201010



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

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

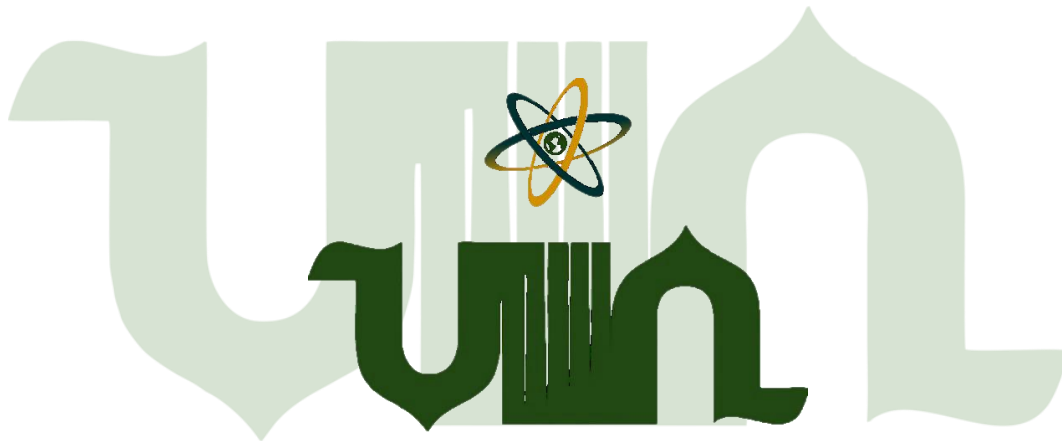
**POTENSI FORMULASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIFUNGI *Pityrosporum ovale*
DAN *Microsporum canis*
SECARA *IN-VITRO***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Sains

WIWIK SUNDARI

NIM. 0704201010



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

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 Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara/i :

Nama : Wiwik Sundari

Nomor Induk Mahasiswa : 0704201010

Prodi : Biologi

Judul : Potensi Formulasi Sediaan *Hair Tonic* Herbal Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Antifungi *Pityrosporum ovale* dan *Microsporum canis*

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera *dimunaqsyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, Oktober 2024

Rabiul Akhir 1446 H

Pembimbing Skripsi I



Ulfayani Mayasari, M.Si
NIP. 198803032018012001

Pembimbing Skripsi II



Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP. 198803292019032008

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wiwik Sundari
NIM : 0704201010
Program Studi : Biologi
Judul Skripsi : Potensi Formulasi Sediaan *Hair Tonic* Herbal Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) sebagai Antifungi *Pityrosporum ovale* dan *Microsporum canis*

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini ditulis berdasarkan data hasil pekerjaan yang saya lakukan sendiri dan belum pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan bukan plagiat karena kutipan yang saya tulis telah disebutkan sumbernya di dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ada pengaduan dari pihak lain karena di dalam skripsi ini ditemukan plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia menerima sanksi apapun oleh Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dan bukan menjadi tanggung jawab pembimbing.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan jika diperlukan sebagaimana mestinya.

Medan, Oktober 2024



2000
METERAI
TEMPEL
ID7ALX401209984

Wiwik Sundari

0704201010



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, Propinsi Sumatera Utara, Kode pos 20353
Website: www.saintek.uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B. 767/ST/ST.V.2/PP.01.1/11/2024

Judul : Potensi Formulasi Sediaan *Hair Tonic* Herbal Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Antifungi *Pityrosporum ovale* dan *Microsporum canis* Secara *In-Vitro*
Nama : Wiwik Sundari
Nomor Induk Mahasiswa : 0704201010
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**,
Pada hari/tanggal : Jum'at /01 November 2024
Tempat : Ruang Rapat FST UINSU Tuntungan

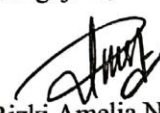
Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

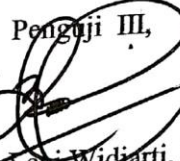

Zahratul Idami, M.Sc
NIP. 198609142019032004


Dewan Penguji,

Penguji I,

Ulfayani Mayasari, M.Si
NIP. 198803032018012001

Penguji II,

Rizki Amelia Nasution, M.Si
NIP. 198803292019032008

Penguji III,

Leli Widiarti, M.Si
NIP. 199208052020122023

Penguji IV,

Apt. Ali Affan Silalahi, S.Farm, M.Si
NIP. 0704229005

Mengesahkan,
Dewan Penguji Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,



**POTENSI FORMULASI SEDIAAN *HAIR TONIC* HERBAL
EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)
SEBAGAI ANTIFUNGI *Pityrosporum ovale*
DAN *Microsporum canis*
SECARA *IN-VITRO***

ABSTRAK

Pityriasis capitis (ketombe) adalah kelainan kulit kepala yang ditandai dengan sisik putih terasa gatal yang disebabkan oleh sejumlah jamur. Banyak sediaan berasal dari bahan sintesis sehingga tidak aman digunakan, ditambah jika sediaan mengandung bahan kimia minoxidil. Daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid dan steroid yang berperan sebagai antifungal yang dimodifikasi menjadi produk sediaan herbal *hair tonic*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan *Microsporum canis* dan mengetahui kemampuan zona hambat sediaan *hair tonic* herbal daun sirih (*Piper betle* L.) dalam pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dan *Microsporum canis*. Dalam penelitian ini digunakan 4 perlakuan konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dan 3 ulangan dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil yang diperoleh ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dengan konsentrasi 15% (1,71 mm), 20% (8,88 mm), 25% (10,03 mm) dan 30% (11,28 mm). Pada jamur *Microsporum canis* ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) tidak memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur. Sediaan *hair tonic* herbal ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dengan konsentrasi 20% (1,15%), 25% (5,61) dan 30% (10,01). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan sediaan herbal *hair tonic* dapat menghambat jamur *Pityrosporum ovale*.

Kata Kunci : Ekstrak daun sirih, sediaan herbal *hair tonic*, *P. ovale* dan *M. canis*.

POTENTIAL FORMULATION OF HERBAL *HAIR TONIC*
PREPARATION FROM GREEN BETEL LEAF
EXTRACT (*Piper betle* L.) AS ANTIFUNGAL
FOR *Pityrosporum ovale* AND
Microsporum canis
IN-VITRO

ABSTRACT

Pityriasis capitis (dandruff) is a scalp disorder characterized by itchy white scales caused by a number of fungi. Many preparations are made from synthetic materials so they are not safe to use, especially if the preparation contains the chemical minoxidil. Betel leaves (*Piper betle* L) contain active compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, terpenoids and steroids which act as antifungals which are modified into herbal *hair tonic* products. This study aims to determine the ability of green betel leaf extract (*Piper betle* L.) on the growth of *Pityrosporum ovale* and *Microsporum canis* and to determine the inhibition zone ability of green betel leaf herbal hair tonic preparations (*Piper betle* L.) in the growth of *Pityrosporum ovale* and *Microsporum canis* fungi. In this study, 4 treatments of betel leaf extract concentration (*Piper batle* L.) and 3 replications were used using the disc diffusion method. The results obtained from green betel leaf extract (*Piper batle* L.) have effectiveness in inhibiting the growth of *Pityrosporum ovale* fungus with concentrations of 15% (1.71 mm), 20% (8.88 mm), 25% (10.03 mm) and 30% (11.28 mm). In *Microsporum canis* fungus, green betel leaf extract (*Piper batle* L.) has no effectiveness in inhibiting fungal growth. Herbal *hair tonic* preparation of green betel leaf extract (*Piper batle* L.) has effectiveness in inhibiting the growth of *Pityrosporum ovale* fungus with concentrations of 20% (1.15%), 25% (5.61) and 30% (10.01). The conclusion of this study shows that herbal *hair tonic* preparations can inhibit *Pityrosporum ovale* fungus.

Keywords: Betel leaf extract, herbal *hair tonic* preparation, *P. ovale* and *M. canis*.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Potensi Sediaan Hair Tonic Herbal Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Antifungi *Pityrosporum Ovale* Dan *Microsporum Canis* Secara In-Vitro”** sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Biologi pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan. Demikian pula, shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW dan juga keluarga serta para sahabatnya semoga kita mendapatkan syafaat-nya di akhirat kelak.

Dalam skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan, masukan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H., M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Ibu Zahratul Idami, M.Sc selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Heri Santoso, M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Ibu Ulfayani Mayasari, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Rizki Amelia Nasution, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan sangat sabar serta meluangkan waktu dan memberikan saran selama penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Leni Widiarti, M.Si selaku penguji I yang telah telah memberikan motivasi dan bimbingan selama proses penyelesaian skripsi

8. Bapak Apt. Ali Affan Silalahi, S.Farm, M.Si selaku penguji II yang telah telah memberikan motivasi dan bimbingan selama proses penyelesaian skripsi.
9. Teristimewa orang tua penulis yang hormati dan sayangi Ayah Suryadi dan Ibu Harmayati yang telah membesarkan dan mendidik dengan cinta dan kasih sayang, memberikan semangat dan motivasi kepada penulis, serta penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Abang, Ari Harsandi, S.Pi, mbak Ns. Siti Nurtiya, S.Kep, Adik tersayang Bais Wildani, serta kakak ipar dr.Mela Fitri dan ponakan kesayangan Muhammad Artanabil Harsandi yang telah hadir ditengah-tengah keluarga kami dan seluruh keluarga, saudara dan kerabat yang telah memberikan dorongan berupa motivasi dan semangat.
10. Sahabat sekaligus teman seperjuangan Irvina M.Nuh Siagian, Khairunnisa, Fitriza, Maya Sari, Chindy Tri Antika dan Muhammad Fahrudi yang tidak pernah lelah menemani penulis dalam kondisi apapun.
11. Teman – teman biologi stambuk 2020 terkhusus Biologi 1 yang telah berjuang dan saling membantu demi sebuah gelar sarjana biologi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
Medan, November 2024

Penulis

Wiwik Sundari
NIM.0704201010

DAFTAR ISI

COVER	i
PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
KEASLIAN SKRIPSI	iii
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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	4
BAB II TINJAUAN TEORITIS	5
2.1 Tanaman Daun Sirih	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Sirih	6
2.1.2 Morfologi Tanaman Sirih.....	7
2.1.3 Kandungan Kimia Daun Sirih.....	7
2.1.4 Manfaat Daun Sirih	9
2.2 Metode Ekstraksi Daun Sirih	10
2.3 Jamur	11
2.3.1 <i>Pityrosporium Ovale</i>	12
2.3.1.1 Karakteristik <i>Pityrosporium Ovale</i>	12
2.3.1.2 Klasifikasi <i>Pityrosporium Ovale</i>	12
2.3.1.3 Patogenesis <i>Pityrosporium Ovale</i>	13
2.3.2 <i>Microsporium canis</i>	14

2.3.2.1	Karakteristik <i>Microsporum canis</i>	15
2.3.2.2	Klasifikasi <i>Microsporum canis</i>	15
2.3.2.3	Patogenesis <i>Microsporum canis</i>	16
2.4	Antifungi	17
2.5	Uji Aktivitas Antifungi.....	18
2.6	<i>Hair Tonic</i>	18
2.7	Uraian Bahan <i>Hair Tonic</i>	19
2.7.1	Etanol 96%	19
2.7.2	Propylene glycol.....	20
2.7.3	Asam askorbat	20
2.7.4	Mentol	21
2.7.5	<i>Phenoxyethanol</i>	21
2.7.6	Aquades	22
BAB III	METODE PENELITIAN	23
3.1	Waktu Dan Tempat Penelitian	23
3.2	Alat Dan Bahan	23
3.2.1	Alat Penelitian	23
3.2.2	Bahan Penelitian.....	24
3.3	Metode Penelitian	24
3.4	Rancangan Penelitian	24
3.5	Prosedur Penelitian.....	24
3.5.1	Determinasi Tanaman	24
3.5.2	Sterilisasi Alat.....	25
3.5.3	Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	25
3.6	Skrining Fitokimia	26
3.6.1	Uji Kandungan Flavonoid	26
3.6.2	Uji Kandungan Saponin	26
3.6.3	Uji Kandungan Alkaloid	26
3.6.4	Uji Kandungan Tanin	26
3.6.5	Uji Kandungan Terpenoid/Steroid	26
3.7	Uji Karakteristik Simplisia Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	26
3.7.1	Uji Kadar Abu Total.....	26

3.7.2 Uji Kadar Abu Yang Tidak Larut Asam	27
3.7.3 Uji Kadar Sari Larut Etanol	27
3.7.4 Uji Kadar Sari Larut Air.....	27
3.8 Pembuatan Media Potato Dextro Agar (PDA)	28
3.9 Peremajaan Jamur Uji	28
3.10 Pembuatan Standar Kekeruhan Mc. Farland 0,5.....	28
3.11 Pembuatan Antibiotik	28
3.12 Pembuatan Larutan Konsentrasi.....	28
3.13 Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	29
3.14 Formulasi <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	30
3.15 Evaluasi <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	31
3.15.1 Uji Organoleptik.....	31
3.15.2 Uji pH.....	31
3.15.3 Uji Viskositas	31
3.15.4 Uji Iritasi	31
3.15.5 Uji Homogenitas	31
3.16 Uji Kemampuan Antijamur <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Jamur <i>Pityrosporum ovale</i> dan <i>Microsporum canis</i> ...	32
3.17 Pengukuran Zona Hambat	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Identifikasi Tanaman Sirih (<i>Piper betle</i> L.)	34
4.2 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	32
4.3 Karakteristik Simplisia Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.).....	36
4.4 Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Pertumbuhan <i>Pityrosporum ovale</i>	38
4.5 Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Pertumbuhan <i>Microsporum canis</i>	42
4.6 Evaluasi <i>Hair Tonic</i>	45
4.6.1 Uji Organoleptis	45
4.6.2 Uji pH.....	46
4.6.3 Uji Viskositas	47
4.6.4 Uji Homogenitas	47

4.6.5 Uji Iritasi	48
4.7 Uji Kemampuan Antijamur Sediaan <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap Jamur <i>Pityrosporum ovale</i> dan <i>Microsporum canis</i>	49
BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Hal
2.1	Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.).....	6
2.2	Mikroskopik <i>Pityrosporum ovale</i>	13
2.3	Mikroskopik <i>Microsporum canis</i>	15
2.4	Struktur Kimia <i>Propylene glycol</i>	20
2.5	Struktur Kimia Asam Askorbat.....	21
2.6	Struktur Kimia Mentol	21
2.7	Struktur Kimia <i>Phenoxyethanol</i>	22



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Hal
2.1	Bahan <i>Hair Tonic</i> Berdasarkan SNI 16- 4955-1998.....	19
3.1	Formulasi Sediaan <i>Hair Tonic</i>	30
4.1	Hasil Skrining Fitokimia.....	34
4.2	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia.....	37
4.3	Hasil Pengamatan Uji Antifungi Terhadap Pertumbuhan <i>Pityrosporum Ovale</i>	39
4.4	Hasil Pengamatan Uji Antifungi Ekstrak Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan <i>Microsporum Canis</i>	43
4.5	Pengamatan Organoleptis.....	45
4.6	Pengamatan pH	46
4.7	Pengamatan Viskositas.....	47
4.8	Pengamatan Homogenitas	48
4.9	Pengamatan Iritasi	49
4.10	Hasil Data Pengukuran Diameter Zona Hambat Sediaan <i>Hair Tonic</i> Terhadap Jamur <i>Pityrosporum Ovale</i>	50

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1	Hasil Identifikasi Tanaman Sirih
2	Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirih
3	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daun Sirih
4	Hasil Pengujian Viskositas <i>Hair Tonic</i>
5	Surat Keterangan Bebas Laboratorium
6	Proses Pembuatan Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L)
7	Proses uji antifungi Ekstrak Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L) Terhadap Jamur <i>P. ovale</i> dan <i>M. canis</i>
8	Tabel Hasil Pengamatan Zona Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L.) Terhadap <i>P. ovale</i> dan <i>M. canis</i>
9	Proses Pembuatan Hair Tonic Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.)
10	Uji antifungi <i>hair tonic</i> ekstrak daun sirih hijau (<i>Piper betle</i> L.) Terhadap <i>P. ovale</i> dan <i>M. canis</i>
11	Tabel Hasil Pengukuran Zona Hambat <i>P. ovale</i> dan <i>M. canis</i>
12	Hasil organoleptik (Warna, Aroma, Tekstur) <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L.)
13	Hasil derajat keasaman (pH) <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L)
14	Hasil Homogenitas <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L.)
15	Hasil Viskositas <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L.)
16	Hasil Uji iritasi <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Daun Sirih Hijau (<i>Piper Betle</i> L.)
17	Perhitungan Zona Hambat <i>Hair Tonic</i> Ekstrak Etanol Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L) <i>P. ovale</i>