

**SKRIPSI**

**SKRINING FITOKIMIA DAN PERBANDINGAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI DAUN SIRIH MERAH (*Piper cf. fragile* Benth)  
DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)  
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922  
DAN *Proteus mirabilis***

**OLEH:  
ROUZAH LOLA KUMITA  
NPM 184301056**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEEN  
MEDAN  
2022**

**SKRINING FITOKIMIA DAN PERBANDINGAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI DAUN SIRIH MERAH (*Piper cf. fragile* Benth)  
DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)  
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922  
DAN *Proteus mirabilis***

**SKRIPSI**

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

**OLEH:  
ROUZAH LOLA KUMITA  
NPM 184301056**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHEN  
MEDAN  
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**SKRINING FITOKIMIA DAN PERBANDINGAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI DAUN SIRIH MERAH (*Piper cf. fragile* Benth)  
DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)  
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922  
DAN *Proteus mirabilis***

**OLEH:  
ROUZAH LOLA KUMITA  
NPM 184301056**

**Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien  
Pada Tanggal: 03 Agustus 2022**

Disetujui oleh:  
Pembimbing 1,

  
apt. Yessi Febriani, M.Si.

Panitia Penguji

  
apt. Yessi Febriani, M.Si.

Pembimbing 2,

  
Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.

  
Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.

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

Medan, 18 Agustus 2022  
Fakultas Farmasi  
Universitas Tjut Nyak Dhien

Disahkan oleh:

Dekan,

  
  
Dr. apt. Niswita 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 : Rouzah Lola Kumita  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301056  
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:

**Skrining Fitokimia Dan Perbandingan Aktivitas Antibakteri Daun Sirih Merah (*Piper Cf. fragile Benth*) Dan Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 Dan *Proteus mirabilis***

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, 03 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Rouzah Lola Kumita  
NPM 184301056

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rouzah Lola Kumita  
Nomor Pokok Mahasiswa : 184301056  
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : **“Skrining Fitokimia Dan Perbandingan Aktivitas Antibakteri Daun Sirih Merah (*Piper Cf. fragile* Benth) Dan Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* ATCC 25922 Dan *Proteus mirabilis*”**

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, 03 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Rouzah Lola Kumita  
NPM 184301056

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Rouzah Lola Kumita  
Tempat/Tgl. Lahir : Jeuram, 04 Maret 2000  
Anak ke : 3 dari 3 bersaudara  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Alamat : Gampong kuta paya, Kec. Seunagan, Kab. Nagan  
raya  
Telepon/No.Hp : 081326514961  
Email : rouzahlola@gmail.com  
Pendidikan : MIN 1 Jeuram  
SMP Negeri 1 Seunagan  
SMA Negeri 1 Seunagan

Judul Skripsi : “Skrining Fitokimia Dan Perbandingan Aktivitas Antibakteri Daun Sirih Merah (*Piper Cf. fragile* Benth) Dan Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida* (L.) Kunth) Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* ATCC 25922 Dan *Proteus Mirabilis*”

Pembimbing : 1. apt. Yessi Febriani, M.Si.  
2. Dr. apt. Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3.30

Nama Orang tua  
Nama Ayah : Drs. H. Chairuddin Hasan  
Nama Ibu : Hj. Suriana

Pekerjaan Orang tua  
Ayah : Wiraswasta  
Ibu : Wiraswasta



Medan, 03 Agustus 2022  
Penulis

Rouzah Lola Kumita  
NPM 184301056

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Skrining Fitokimia Dan Perbandingan Aktivitas Antibakteri Daun Sirih Merah (*Piper cf. fragile* Benth) Dan Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) Terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922 Dan *Proteus mirabilis*”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik di lingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Dengan rasa cinta yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada Orang tua tercinta Bapak Drs. H. Chairuddin Hasan dan Ibu Hj. Suriana yang tulus dan ikhlas tanpa henti memberikan dukungan, ikhlas demi kesuksesan penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, terutama yang terhormat:

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., MM, M. Sebagai Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien Medan yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi.
2. Bapak Dr. Irwan Agusnu Putra, SP., MP. Selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien Medan, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
3. Ibu apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si. Selaku Wakil Rektor I yang telah memberikan bantuan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
5. 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 pada Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
6. Ibu apt. Yessi Febriani, M.Si. Pembimbing I dan Ibu Dr. apt Vriezka Mierza, S.Farm., M.Si. Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan saran, serta senantiasa memberi dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan pada penulis dalam menyelesaikan pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Mariany Razali, S.Si., M.Si. Selaku dosen penguji saya yang telah banyak memberi saran dan masukan dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Bapak/Ibu Staf Pengajar di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan, terimakasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien Medan.
9. Ibu apt. Siti Mulyani Julianty, S.Farm., M.Si. Selaku Kepala Laboratorium beserta staf dan laboran yang berada di lingkungan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Terima kasih penulis ucapkan atas bantuan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang telah dilaksanakan.
10. Kepada teman-teman Fajar Ziyady, Khaliza Maulidea, Ulfa Husniar, Tri Wahyuni dan Riska Julia Safriana terima kasih atas bantuan dalam penyelesaian penelitian dan penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan bahan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan Pendidikan, penelitian, dan menyusun bahan skripsi ini.

Medan, 03 Agustus 2022  
Penulis

Rouzah Lola Kumita  
NPM 184301056



**SKRINING FITOKIMIA DAN PERBANDINGAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI DAUN SIRIH MERAH (*Piper cf. fragile* Benth)  
DAN DAUN SIRIH CINA (*Peperomia pellucida* L. Kunth)  
TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 25922  
DAN *Proteus mirabilis***

**ABSTRAK**

Indonesia merupakan Negara dengan iklim tropis dan didukung dengan kondisi geografis sehingga mudah untuk ditumbuhi oleh berbagai tanaman, diantara tumbuhan yang sering dimanfaatkan adalah tanaman daun sirih merah dan daun sirih cina. Tumbuhan ini dipercaya memiliki aktivitas antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol sirih merah dan ekstrak etanol sirih cina terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922 dan *Proteus mirabilis*.

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental meliputi pengumpulan bahan tumbuhan, identifikasi tumbuhan, ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol, analisis golongan senyawa kimia menggunakan metode skrining, dan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol sirih merah dan ekstrak etanol sirih cina menggunakan metode difusi sumuran.

Hasil maserasi dengan etanol (p.a) dari 500 g simplisia sirih merah diperoleh 34,63 g ekstrak kental dan 500 g simplisia sirih cina diperoleh 28,86 g ekstrak kental. Hasil skrining fitokimia sirih merah dan sirih cina mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan steroid. Hasil uji aktivitas antibakteri menunjukkan ekstrak etanol sirih merah pada konsentrasi 100mg/ml terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki diameter zona hambat 22,85 mm dan bakteri *Proteus mirabilis* memiliki diameter zona hambat 20,61 mm. Pada ekstrak etanol sirih cina konsentrasi 100 mg/ml terhadap bakteri *Escherichia coli* memiliki diameter zona hambat 20,04 mm, bakteri *Proteus mirabilis* memiliki diameter zona hambat 19,78 mm.

---

**Kata kunci:** Ekstrak Etanol, (*Piper cf. frangile* Benth), (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth), Skrining Fitokimia, Difusi Agar, Antibakteri Gram Negatif

**PHYTOCHEMICAL SCREENING AND COMPARISON OF  
ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF RED BETEL LEAF (*Piper cf.  
fragile* Benth) AND CHINESE BETEL LEAF (*Peperomia  
pellucida* L. Kunth) AGAINST *Escherichia coli* bacteria  
ATCC 25922 AND *Proteus mirabilis***

**ABSTRACT**

Indonesia is a country with a tropical climate and is supported by geographical conditions so that it is easy for various plants to grow, among the plants that are often used are red betel leaf and Chinese betel leaf. This plant is believed to have antibacterial activity. This study aims to determine the comparison of the antibacterial activity of red betel ethanol extract and Chinese betel ethanol extract against *Escherichia coli* ATCC 25922 and *Proteus mirabilis*.

The experimental research includes the collection of plant material, plant identification, extraction using the maceration method with ethanol solvent, analysis of chemical compound groups using the screening method, and testing the antibacterial activity of red betel ethanol extract and Chinese betel ethanol extract using the well diffusion method.

The results of maceration with ethanol (pa) from 500 g of red betel simplicia obtained 34.63 g of thick extract and 500 g of Chinese betel simplicia obtained 28.86 g of thick extract. The results of phytochemical screening of red betel and Chinese betel contain alkaloids, flavonoids, tannins, and steroids. The results of the antibacterial activity test showed that the red betel ethanol extract at a concentration of 100 mg/ml against bacteria *Escherichia coli* has an inhibition zone diameter of 22.85 mm and bacteria *Proteus mirabilis* has an inhibition zone diameter of 20.61 mm. In Chinese betel ethanol extract the concentration of 100 mg/ml against bacteria *Escherichia coli* has an inhibition zone diameter of 20.04 mm, bacteria *Proteus mirabilis* has an inhibition zone diameter of 19.78 mm.

---

**Keywords:** Ethanol Extract, (*Piper cf. fragile* Benth), (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth), Phytochemical Screening, Agar Diffusion, Gram Negative Antibacterial

## 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.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR GRAFIK.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Uraian Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	6
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf.</i> <i>fragile</i> Benth) .....	6
2.1.2 Morfologi Tumbuhan Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	7
2.1.3 Kandungan Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	7

2.2	Uraian Tumbuhan Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) .....	7
2.2.1	Klasifikasi Tumbuhan Daun Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	8
2.2.2	Morfologi Tumbuhan Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	8
2.2.3	Kandungan Daun Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) .....	9
2.3	Simplisia.....	10
2.3.1	Tahapan Pembuatan Simplisia .....	10
2.4	Ekstrak.....	11
2.5	Ekstraksi.....	11
2.5.1	Pengertian Ekstraksi .....	11
2.6	Senyawa Kimia Tumbuhan .....	13
2.6.1	Alkaloid .....	14
2.6.2	Flavonoid.....	14
2.6.3	Saponin.....	14
2.6.4	Tanin.....	15
2.6.5	Steroid Dan Triterpenoid.....	15
2.6.6	Glikosida Sianogenik .....	15
2.6.7	Glikosida Antrakuinon .....	15
2.6.8	Glikosida .....	16
2.7	Uji Aktivitas Antibakteri.....	16
2.7.1	Sterilisasi .....	16
2.7.2	Metode Uji Bakteri.....	16
2.7.3	Metode Difusi.....	17
2.7.4	Metode Dilusi .....	18
2.8	Larutan Mc.Farland.....	19
2.9	Antibiotik .....	20
2.9.1	Kloramfenikol .....	20
2.10	Bakteri.....	21
2.10.1	Mekanisme Kerja Antibakteri .....	24

2.10.2	Morfologi Bakteri.....	25
2.10.3	Metode Isolasi Biakan Bakteri .....	28
2.10.4	Fase Pertumbuhan Mikroorganisme.....	28
2.10.5	Bakteri Patogen .....	29
2.11	Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	29
2.12	Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	30
BAB III	METODE PENELITIAN .....	32
3.1	Alat-Alat.....	32
3.2	Bahan-Bahan .....	32
3.3	Pembuatan Pereaksi .....	33
3.3.1	Asam Klorida 2N .....	33
3.3.2	Asam Sulfat 2N .....	33
3.3.3	Besi (III) Klorida 5%.....	33
3.3.4	Bouchardart .....	34
3.3.5	Dragendorff .....	34
3.3.6	Fehling A.....	34
3.3.7	Fehling B .....	34
3.3.8	Mayer .....	34
3.3.9	Molisch.....	35
3.3.10	Natrium Hidroksida 2N .....	35
3.3.11	Natrium Pikrat .....	35
3.3.12	Timbal (II) Asetat 0,4M .....	35
3.3.13	Lieberman-Bouchardat.....	35
3.4	Waktu Penelitian .....	35
3.5	Tempat Pelaksanaan Penelitian.....	35
3.6	Identifikasi Tumbuhan .....	35
3.7	Pengambilan Sampel.....	36
3.7.1	Pembuatan Simplisia .....	36
3.8	Pembuatan Ekstrak.....	37
3.9	Skrining Fitokimia .....	38
3.9.1	Alkaloid.....	38

3.9.2	Flavonoid.....	39
3.9.3	Glikosida .....	40
3.9.4	Glikosida Antrakuinon .....	41
3.9.5	Glikosida Sianogenik .....	42
3.9.6	Saponin.....	42
3.9.7	Tanin.....	43
3.9.8	Triterpenoid dan Steroid.....	43
3.10	Uji Aktivitas Antibakteri.....	43
3.10.1	Pembuatan Konsentrasi Larutan uji .....	43
3.10.2	Sterilisasi Alat .....	43
3.10.3	Biakan Bakteri Murni.....	44
3.11	Pembuatan Media Mikroba.....	44
3.11.1	Media Agar Miring <i>Nutrient Agar</i> (Na) (Himedia®) .	44
3.11.2	Media <i>Mueller Hinton Broth</i> (MHB) (Himedia®).....	45
3.11.3	Media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA) (Himedia®) .....	45
3.11.4	Pembuatan Larutan Standar Mc.Farland .....	46
3.11.5	Blanko Positif.....	46
3.12	Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	46
3.12.1	Peremajaan Bakteri .....	47
3.12.2	Pembuatan Inokulum Bakteri.....	47
3.12.3	Pengujian Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) .....	47
3.13	Penentuan Diameter Zona Hambat .....	48
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	49
4.1	Hasil Identifikasi Bahan Tumbuhan.....	49
4.2	Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia .....	49
4.3	Hasil Pembuatan Ekstrak .....	50
4.3.1	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	50
4.3.2	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	51

4.4	Hasil Skrining Fitokimia Serbuk Simplisia .....	51
4.4.1	Hasil Uji Skirining Fitokimia Serbuk Simplisia Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth).....	52
4.4.2	Hasil Uji Skirining Fitokimia Serbuk Simplisia Sirih Cina ( <i>Peperomia Pellucida</i> (L.) Kunth).....	53
4.5	Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	54
4.5.1	Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	55
4.5.2	Grafik Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Piperomia pellucida</i> (L) Kunth) terhadap Bakteri <i>Eschericia coli</i> ATCC 25922 .....	56
4.5.3	Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Peperomia Pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	57
4.5.4	Grafik Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Etanol Sirih Cina ( <i>Piperomia pellucida</i> (L) Kunth) terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	60
5.1	Kesimpulan .....	60
5.2	Saran.....	60
	DAFTAR PUSTAKA .....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pembuatan Simplisia Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	49
Tabel 4.2 Hasil Pembuatan Simplisia Daun Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	50
Tabel 4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Merah.....	51
Tabel 4.4 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Cina.....	51
Tabel 4.5 Hasil Uji Skirining Fitokimia Serbuk Simplisia Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) .....	52
Tabel 4.6 Hasil Uji Skirining Fitokimia Serbuk Simplisia Sirih Cina ( <i>Peporemia Pellucida</i> (L.) Kunth). .....	53
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Daun Sirih Cina ( <i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	55
Tabel 4.8 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah ( <i>Piper cf. fragile</i> Benth) dan Ekstrak Sirih Cina ( <i>Peperomia Pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap <i>Proteus mirabilis</i> .....	57



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Sirih Merah .....	6
Gambar 2.2 Tanaman Sirih Cina .....	8
Gambar 2.3 Bentuk-Bentuk Bakteri <i>Basil</i> .....	26
Gambar 2.4 Bentuk-Bentuk Bakteri <i>Coccus</i> .....	27
Gambar 2.5 Bentuk-Bentuk Bakteri <i>Spiral</i> .....	27
Gambar 2.6 Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	29
Gambar 2.7 Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	31

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ektrak Etanol Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	56
Grafik 4.2 Pengujian Aktivitas Antibakteri Ektrak Etanol Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	58

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	67
Lampiran 2. Gambar Tumbuhan dan Hasil Pengolahan Daun Sirih Merah	68
Lampiran 3. Gambar Tumbuhan dan Hasil Pengolahan Daun Sirih Cina...	69
Lampiran 4. Gambar Alat-alat .....	70
Lampiran 5. Gambar Proses Penimbangan Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina .....	72
Lampiran 6. Gambar Proses dan Hasil Ekstraksi Simplisia Daun Sirih Merah.....	73
Lampiran 7. Gambar Proses dan Hasil Ekstraksi Simplisia Daun Sirih Cina.....	74
Lampiran 8. Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina.....	75
Lampiran 9. Bagan Alir Pengolahan Simplisia Daun Sirih Merah.....	76
Lampiran 10. Bagan Alir Pengolahan Simplisia Daun Sirih Cina.....	77
Lampiran 11. Bagan Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Cina.....	77
Lampiran 12. Bagan Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Merah .....	79
Lampiran 13. Bagan Alir Peremajaan Bakteri .....	80
Lampiran 14. Bagan Alir Pembuatan Inokulum .....	81
Lampiran 15. Hasil Skrining Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina.....	82
Lampiran 16. Hasil Skrining Glikosida Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina .....	83
Lampiran 17. Hasil Skrining Steroid dan Terpenoid Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina.....	84
Lampiran 18. Hasil Skrining Saponin Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina .....	85
Lampiran 19. Hasil Skrining Flavonoid Simplisia Daun Sirih Merah dan Daun Sirih Cina .....	86
Lampiran 20. Gambar Hasil Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	87

Lampiran 21. Gambar Hasil Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	88
Lampiran 22. Gambar Hasil Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	89
Lampiran 23. Gambar Hasil Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 .....	90
Lampiran 24. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922..	91
Lampiran 25. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Sirih Merah terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	92
Lampiran 26. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Sirih Cina terhadap Bakteri <i>Proteus mirabilis</i> .....	93
Lampiran 27. Data Hasil Pengukuran Diameter Hambat Ekstrak Etanol Sirih Cina terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 ....	94