

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAN HASIL  
FRAKSINASI DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg)  
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**



**Oleh :**

**Stefania Amaral Go'o  
15092781A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAN HASIL  
FRAKSINASI DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg)  
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**



*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Stefania Amaral Go'o  
15092781A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2013**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

### UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAN HASIL FRAKSINASI DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Oleh:

Stefania Amaral Go'o  
15092781 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : Juni 2013

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt.

Pembimbing Utama

Fransiska Leviana, M.Sc, Apt

Pembimbing Pendamping,

Dra. Nony Puspawati, M.Si

Penguji :

1. Ismi Rahmawati, M.Si, Apt
2. Dra. Yul Mariyah, M.Si, Apt
3. Dra. Nony Puspawati, M.Si
4. Fransiska Leviana, M.Sc, Apt

1. .....

2. .....

3. .....

4. .....

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2013

Stefania Amaral Go'o

## PERSEMBAHAN

- Bersyukurlah kepada TUHAN sebab IA baik! Bahwasannya untuk selama-lamanya kasih setia-NYA (Mazmur 136:1). ☺
- Orang yang berpengetahuan menahan perkataannya, orang yang berpengertian berkepala dingin (Amsal 17:27). ☺
- Sungguh alangkah baiknya, indahnya, apabila saudara-saudara diam bersama dengan rukun (Mazmur 133:1). ☺
- Mintalah yang kamu butuhkan, bukan yang kamu inginkan!!!☺

Dedico esta tese a :

- ✓ Jesus, meu Senhor
- ✓ BigBozt, Mãe Querida, Irmão Querida(Francisca)
- ✓ Meu grande Família
- ✓ False meus amigos S1 Farmácia, obrigado pela vossa ajuda
- ✓ Para Almamater Setia Budi Universidade 2013
- ✓ Religião, Nação e Estado minha
- ✓ Jesus Deus Abençoe!!! ☺

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Bapa di surga yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAN HASIL FRAKSINASI DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, yang selalu melimpahkan berkat, rahmat, & anugerah kepada saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. “OBRIGADO MEU DEUS”.
2. Winarso Soeryolegowo, SH., MPd., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Fransiska Leviana, M.Sc, Apt., selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dra. Nony Puspawati, M.Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi pada penulis.

6. Ismi Rahmawati, M.Si, Apt dan Dra. Yul Mariyah, M.Si, Apt., sebagai tim penguji yang telah memberikan masukan demi sempurnanya skripsi ini.
7. BigBozt, Mama tersayang, Adik semata wayang (Francisca) yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moril maupun materil dan doa yang tiada akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.  
“EU TE AMO MEUS PAIS E GRANDE FAMÍLIA (Negekeo-Flores-Indonesia & Suai-Dili-Timor Leste). ☺
8. Muito obrigada para ‘Mi Mejor Amigo’ (Ancy Monny Fransisca, Inne Intan Calixta & Reeztha Chreest) yang selalu setia memberikan semangat dan dukungan. “IO AMO IL MIO AMICO”. ☺
9. Indriyani AP, teman seperjuangan ku yang selalu bersama ku dalam suka & duka untuk menyelesaikan skripsi ini, yang setia membantu ku. Thankz kawan. ☺
10. K Dewa, Riul, K Isa, K Ellen, Novi, Rhea, Lea, Tiwi, Ido, Omy, Debby, James, Om Beny, K Ino, Arben, Aleen, Arya, yang selalu memberikan dukungan & semangat. Kalian yang terbaik. TE QUIERO, SIEMPRE!!! ☺

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Tanaman Seligi.....	7
1. Sistematika tanaman.....	7
2. Nama daerah.....	7
3. Morfologi tanaman.....	7
4. Kegunaan tanaman .....	8
5. Kandungan kimia .....	8
5.1. Flavonoid.....	8
5.2. Saponin.....	9
5.3. Tanin.....	9
5.4. Polifenol .....	9



B. Simplisia.....	10
1. Pengertian simplisia .....	10
2. Pengeringan simplisia .....	10
3. Pengumpulan simplisia .....	11
C. Ekstraksi.....	11
1. Pengeringan ekstraksi.....	11
2. Metode ekstraksi .....	12
3. Fraksinasi .....	13
4. Pelarut .....	13
4.1. Etanol.....	13
4.2. <i>N</i> -heksana .....	14
4.3. Etil asetat .....	14
4.4. Air.....	14
D. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	15
E. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	16
1. Sistematika <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	16
2. Morfologi .....	17
3. Identifikasi .....	17
4. Patogenesis.....	18
F. Media .....	19
1. Pengertian media.....	19
2. Macam media .....	19
G. Sterilisasi.....	20
H. Aktivitas Antibakteri.....	21
I. Siprofloksasin.....	22
J. Landasan Teori.....	22
K. Hipotesis.....	25
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 26
A. Populasi dan Sampel .....	26
1. Populasi .....	26
2. Sampel.....	26
B. Variabel Penelitian .....	26
1. Identifikasi variabel utama.....	26
2. Klasifikasi variabel utama.....	27
3. Definisi operasional variabel utama.....	28
C. Bahan dan Alat .....	29
1. Bahan.....	29
1.1. Bahan sampel .....	29
1.2. Bakteri uji .....	29
1.3. Medium .....	29
1.4. Bahan kimia.....	29
2. Alat.....	30
D. Jalannya Penelitian.....	30
1. Identifikasi tanaman .....	30
2. Pengambilan bahan sampel .....	31

3. Pembuatan serbuk daun seligi .....	31
4. Penetapan susut pengeringan serbuk daun seligi .....	31
5. Pembuatan ekstrak etanol 70% .....	32
6. Penetapan persen rendemen .....	32
7. Tes bebas etanol ekstrak daun seligi .....	32
8. Fraksinasi ekstrak daun seligi .....	33
9. Sterilisasi .....	33
10. Pembuatan suspensi bakteri uji .....	33
11. Identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	34
12. Pengujian antibakteri daun seligi secara difusi .....	35
13. Pengujian antibakteri daun seligi secara dilusi .....	36
14. Identifikasi kandungan kimia fraksi teraktif secara KLT .....	37
14.1. Identifikasi flavonoid .....	37
14.2. Identifikasi saponin .....	37
14.3. Identifikasi polifenol .....	37
14.4. Identifikasi tanin .....	37
15. Analisis Hasil .....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
1. Hasil identifikasi tanaman seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg).....	43
2. Hasil pengeringan dan pembuatan serbuk.....	43
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun seligi .....	44
4. Hasil pembuatan ekstrak etanol 70% .....	45
5. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun seligi .....	45
6. Fraksinasi .....	46
6.1. Fraksi <i>n</i> -heksana .....	46
6.2. Fraksi etil asetat .....	46
6.3. Fraksi air .....	47
7. Hasil identifikasi bakteri uji .....	47
8. Hasil pengujian aktivitas antibakteri hasil fraksinasi daun seligi secara difusi .....	49
9. Hasil pengujian aktivitas antibakteri hasil fraksinasi daun seligi secara dilusi .....	51
10. Hasil identifikasi fraksi paling aktif secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	53
10.1. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) golongan senyawa polifenol .....	53
10.2. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) golongan senyawa flavonoid.....	54
10.3. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) golongan senyawa saponin.....	55
10.4. Hasil identifikasi Kromatografi Lapis Tipis (KLT) golongan senyawa tanin .....	57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan .....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN .....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema kerja pembuatan ekstrak etanolik daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg.) .....	38
2. Diagram pengujian aktivitas antibakteri hasil fraksinasi daun seligi terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 .....	39
3. Bagan skema kerja pembuatan suspensi bakteri dengan perbandingan 1:1000 .....	40
4. Skema kerja pengujian aktivitas ekstrak etanolik daun seligi terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dengan metode difusi .....	41
5. Skema kerja pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun seligi terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dengan metode dilusi.....	42

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil pengeringan daun seligi .....	44
2. Hasil penetapan kadar air serbuk daun seligi .....	44
3. Hasil ekstrak etanolik daun seligi .....	45
4. Hasil tes bebas etanol ekstrak daun seligi .....	45
5. Hasil fraksinasi <i>n</i> -heksana ekstrak etanolik daun seligi.....	46
6. Hasil fraksinasi etil asetat ekstrak etanolik daun seligi.....	47
7. Hasil fraksinasi air ekstrak etanolik daun seligi.....	47
8. Identifikasi uji biokimia pada <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	48
9. Diameter hambat uji aktivitas antibakteri secara difusi .....	50
10. Hasil pengujian aktivitas antibakteri fraksi etil asetat daun seligi terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil identifikasi tanaman seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg) .....	64
2. Foto tanaman seligi dan serbuk daun Seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg).....	66
3. Foto perkolasi dan fraksinasi .....	67
4. Foto <i>mositure balance</i> , inkubator, oven, UV, autovortex, dan mess .....	68
5. Hasil biakan dan identifikasi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 .....	70
6. Hasil uji aktivitas ekstrak etanolik daun seligi.....	71
7. Hasil inkubasi fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat, dan air daun seligi terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara difusi.....	72
8. Hasil inkubasi fraksi etil asetat daun seligi terhadap <i>Pseudomonas Aeruginosa</i> ATCC 27853.....	73
9. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah .....	74
10. Perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg).....	75
11. Perhitungan rendemen ekstrak etanolik daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg).....	76
12. Perhitungan rendemen fraksi <i>n</i> -heksana daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg) .....	77
13. Perhitungan rendemen fraksi etil asetat daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg) .....	78
14. Perhitungan rendemen fraksi air daun seligi ( <i>Phyllanthus buxifolius</i> Muell, Arg).....	79
15. Perhitungan konsentrasi fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat, air, dan kontrol positif secara difusi .....	80
16. Perhitungan konsentrasi fraksi teraktif etil asetat secara dilusi .....	83
17. Analisa data uji Anova semua kelompok .....	85
18. Formulasi dan pembuatan media .....	90

## INTISARI

**GO'O SA, 2013., UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK DAN HASIL FRAKSINASI DAUN SELIGI (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg termasuk tanaman suku Euphorbiaceae yang merupakan salah satu kelompok tumbuhan obat Indonesia. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air dari ekstrak etanolik daun seligi sebagai antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Penyarian daun seligi menggunakan metode perkolasi menggunakan pelarut etanol 70 %, dilanjutkan fraksinasi dengan pelarut *n*-heksana, etil asetat, dan air. Metode pengujian aktivitas antibakteri dalam penelitian ini adalah metode difusi dan dilusi. Metode difusi untuk mengukur luas daerah hambatan terhadap pertumbuhan bakteri dengan konsentrasi yang digunakan adalah 50%; 25%; dan 12,5%. Metode dilusi (pengenceran tabung), berupa seri pengenceran dengan konsentrasi yang digunakan 25%; 12,5%; 6,25%; 3,12%; 1,56%; 0,78%; 0,39%; 0,195%; 0,097%; 0,048%. Fraksi paling aktif diuji kandungan kimia secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Berdasarkan hasil penelitian, metode difusi fraksi *n*-heksana tidak memiliki daya hambat pada semua konsentrasi. Fraksi etil asetat memiliki daya hambat rata-rata 20,33 mm; 15,67 mm; dan 15 mm pada konsentrasi 50%; 25%; dan 12,5%. Fraksi air memiliki daya hambat rata-rata 16,33 mm; 13,33 mm; dan 8,67 mm pada konsentrasi 50%; 25%; dan 12,5%. Metode dilusi fraksi teraktif etil asetat memiliki konsentrasi bunuh minimum 1,56%. Fraksi paling aktif diuji kandungan kimia secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Hasil identifikasi menunjukkan fraksi etil asetat mengandung senyawa polifenol, flavonoid, saponin, dan tanin.

Kata kunci : Daun Seligi, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

## ABSTRACT

**GO'O SA, 2013., ANTIBACTERIAL ACTIVITY FRACTION FROM SELIGI ETHANOLIC EXTRACT (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) STEMS AGAINST *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg is a tribe of plants Euphorbiaceae is one of the group of Indonesia medicinal plants. The research objective was to determine the effectiveness of the fraction of *n*-hexane, ethyl acetate, and water from the ethanolic extract of seligi stems as an antibacterial against *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Extraction seligi stems with percolation method using 70% ethanol solvent, followed by solvent fractionation of *n*-hexane, ethyl acetate, and water. Antibacterial activity testing methods used in this study is the diffusion and dilution methods. Diffusion method for measuring the area of barriers to the growth of bacteria with a concentration used was 50%; 25%; and 12,5%. Dilution method (dilution tube), a dilution series with a concentration used 25%; 12,5%; 6,25%; 3,12%; 1,56%; 0,78%; 0,39%; 0,195%; 0,097%; 0,048%. The most active fractions were tested qualitatively with Thin-Layer Chromatography (TLC).

Based on research results, methods of diffusion of *n*-hexane fraction had no inhibition at a concentration. Ethyl acetate fraction had an average of the inhibition of 20,33 mm, 15,67 mm and 15 mm at a concentration of 50%; 25%; and 12,5%. The fraction of water has an average inhibition 16,33 mm; 13,33 mm; and 8,67 mm at a concentration of 50%; 25%; and 12,5%. Dilution method of the most active fraction has a minimum concentration to kill 1,56%. The most active fractions of the chemical content of ethyl acetate were tested qualitatively with Thin-Layer Chromatography (TLC). Identification results showed a positive fraction of ethyl acetate containing polifenol, flavonoid, saponin, and tannin.

**Keywords :** *Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg stems, fraction of *n*-hexane, fraction of ethyl acetate, fraction of water, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia sangat kaya dengan berbagai spesies flora. Lebih dari 40 ribu jenis flora yang tumbuh di dunia, 30 ribu di antaranya tumbuh di Indonesia. Sekitar 26% telah dibudidayakan dan sisanya sekitar 74% masih tumbuh liar di hutan-hutan. Telah dibudidayakan lebih dari 940 jenis digunakan sebagai obat tradisional.

Pemakaian tanaman obat dalam dekade terakhir ini cenderung meningkat sejalan dengan berkembangnya industri jamu atau obat tradisional, farmasi, kosmetik, makanan, dan minuman. Tanaman obat yang telah dipergunakan biasanya dalam bentuk simplisia (bahan yang telah dikeringkan dan belum mengalami pengolahan apapun). Simplisia tersebut berasal dari akar, daun, bunga, biji, buah, dan kulit batang (Syukur & Hernani 2003).

Penemuan senyawa-senyawa yang bersifat antimikroba dari hasil metabolisme merupakan salah satu terobosan penting dalam era pengembangan obat antibiotik. Senyawa-senyawa tersebut meliputi kelompok  $\beta$ -laktam (penisilin), sefalosporin, dan karbapenem ( von Nusbaum *et al.* 2006). Namun demikian, sejak kurun waktu akhir abad yang lalu, kemampuan senyawa-senyawa antibiotik tersebut mulai berangsur-angsur menurun karena mikroorganisme yang menjadi target ternyata mengembangkan kekebalan terhadap senyawa-senyawa tersebut. Tumbuhan *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) merupakan salah satu kelompok

tumbuhan obat Indonesia. Berdasarkan laporan yang tersedia, kelompok tumbuhan ini sebagai tumbuhan obat sudah dikenal sejak 2000 tahun yang lalu, terutama terkenal dalam pengobatan penyakit kuning. Menurut laporan Heyne (1987), di Indonesia beberapa tumbuhan *Phyllanthus* dari beberapa bagian tumbuhannya telah digunakan untuk pengobatan sakit kepala, demam, mual, mulas (kolik), pencahar, diuretik dan obat luka. Keterangan-keterangan tersebut dapat memberikan rasionalisasi keberadaan senyawa-senyawa kimia dalam kelompok tumbuhan ini berkaitan dengan sifat antimikroba pada kelompok tumbuhan ini. Beberapa kajian seperti yang telah dilakukan oleh Komuraiah dkk (2009) dan Adekoge dkk (2010), telah memperlihatkan kemampuan ekstrak dari beberapa tumbuhan *Phyllanthus* sebagai antimikroba, termasuk mikroba yang resisten terhadap obat yang ada.

*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg merupakan salah satu tumbuhan yang tersebar luas tumbuh di Indonesia. Kajian komponen kimia menunjukkan tumbuhan ini merupakan penghasil senyawa-senyawa saponin, flavonoid, tanin, dan polifenol (Hutapea 1994).

*Pseudomonas aeruginosa* sering terdapat dalam jumlah sedikit dalam flora usus normal. Pertumbuhan bakteri sangat mudah terjadi dan dapat menimbulkan penyakit kulit atau infeksi pada manusia. Salah satu penyebab terjadinya penyakit kulit adalah pola hidup yang kurang bersih. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri penghasil nanah dan terdapat pada kulit, kelenjar kulit dan selaput lendir. *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram negatif, dapat menyebabkan 10-20% infeksi nosokomial, infeksi saluran kemih, mata dan lain-lain, bakteri ini

dapat diisolasi dari penderita neoplastik luka, luka bakar berat, dan juga penyakit metabolik (Jawetz *et al.* 1986).

Penelitian ini, ekstrak daun seligi diperoleh menggunakan metode perkolasi. Metode perkolasi lebih dipilih sebab tidak memakai pemanasan dan menghasilkan rendemen yang lebih besar. Senyawa yang aktif tidak akan rusak bila tanpa pemanasan. Rendemen yang dihasilkan lebih besar karena aliran cairan penyari menyebabkan adanya pergantian larutan yang terjadi dengan yang konsentrasinya lebih rendah, sehingga meningkatkan derajat perbedaan konsentrasi. Ruangan diantara butir-butir serbuk simplisia membentuk saluran tempat mengalir cairan penyari. Kecilnya saluran kapiler tersebut, maka kecepatan pelarut cukup untuk mengurangi lapisan batas, sehingga dapat meningkatkan perbedaan konsentrasi. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 70%, *n*-heksana, etil asetat dan air. Etanol 70% adalah bahan pelarut campuran dari air dan etanol juga merupakan pelarut polar yang dapat melarutkan flavonoid, tanin, dan saponin (Voigt 1994). Pelarut *n*-heksana bersifat *volatile*, mudah terbakar, bau karakteristik, tidak dapat larut dengan air, dapat larut dengan alkohol, benzen, kloroform, eter (Martindale 1993). Senyawa yang dapat larut dalam pelarut *n*-heksana yaitu senyawa yang bersifat non polar seperti minyak, lemak dan asam lemak tinggi, steroid, triterpenoid, karotenoid, sesquiterpenoid, diterpenoid dan monoterpenoid (Harborne 1987). Etil asetat merupakan pelarut semi polar, mudah terbakar dan menguap, maka penyimpanannya dalam wadah tertutup rapat dan terhindar dari panas (Depkes RI 1979). Senyawa yang larut dalam etil asetat adalah flavonoid (Harborne 1987). Fase air akan melarutkan

kandungan senyawa kimia tanaman yang bersifat polar (Harborne 1987). Air dipertimbangkan sebagai pelarut karena stabil, tidak mudah menguap, tidak mudah terbakar, tidak beracun dan alamiah. Air disamping melarutkan garam alkaloid, minyak menguap, glikosida, tanin dan gula, juga melarutkan pati, protein, lender, lilin, lemak, pektin, zat warna dan asam organik (Depkes RI 1986).

Pengukuran aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi dan dilusi. Metode difusi yaitu ekstrak diteteskan pada sumuran agar dalam cawan petri yang dibandingkan dengan pelarutnya. Pengamatan dilakukan dengan melihat diameter daya hambat masing-masing fraksi terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Keuntungan metode difusi adalah lebih mudah, cepat dan tidak membutuhkan alat dan bahan yang banyak, sehingga efektif sebagai pembanding. Kelemahan daripada metode difusi adalah tidak dapat menentukan apakah suatu obat (agen kemoterapi) sebagai bakterisidal dan bukan hanya bakteriostatik. Metode dilusi yaitu suatu metode pengenceran tabung yang dapat menentukan secara kualitatif konsentrasi terkecil suatu obat yang dapat menghambat pertumbuhan kuman dalam pembenihan cair oleh suatu obat yang dicampurkan dalam pembenihan. Keuntungan dari metode dilusi adalah dapat mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi yang diujikan. Kelemahan dari metode dilusi adalah memerlukan alat yang banyak dan membutuhkan waktu yang lama saat pengujian aktivitas. Berdasarkan uraian maka diadakan penelitian tentang uji aktivitas

antibakteri ekstrak etanolik dan hasil fraksinasi daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

## **B. Perumusan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

Pertama, apakah fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air dari ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Kedua, dari fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air, fraksi apakah yang mempunyai aktivitas antibakteri paling aktif terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi teraktif dari ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Keempat, golongan senyawa apa yang terdapat dalam fraksi teraktif?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan :

Pertama, untuk mengetahui apakah fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Kedua, untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak etanolik daun seligi (*Phyllanthus buxifolius* Muell, Arg) yang paling aktif terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Ketiga, untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi teraktif dari ekstrak etanolik daun seligi terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Keempat, untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat pada fraksi teraktif.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumbangan ilmu pengetahuan dan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat khususnya di bidang pengobatan agar masyarakat mengetahui manfaat dari daun seligi secara empiris maupun dengan data ilmiah terhadap pengobatan penyakit akibat infeksi *Pseudomonas aeruginosa* yang lebih rasional dan efektif.