

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA *Hibiscus rosa-sinensis* L.
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**



Oleh :

**Rosita Puspa Nugraheni
21154488A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA *Hibiscus rosa-sinensis* L.
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Rosita Puspa Nugraheni
21154488A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul:

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI N-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN
AIR DARI EKSTRAK ETANOL BUNGA *Hibiscus rosa-sinensis* L.,
TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

Oleh :

Rosita Puspa Nugraheni
21154488A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : Juni 2019

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Prof. Dr. R.A. Octari, SU, MM., M.Sc., Apt

Pembimbing,

Dr. Titik Sunarni, S.Si, M.Si, Apt.

Pembimbing Pendamping,

Destik Wulandari, S.Pd., M.Si

Penguji,

1. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., Apt.
2. Dr. Ismi Rahmawati, S.Si., M.Si., Apt.
3. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si
4. Dr. Titik Sunarni, S.Si., M.Si., Apt.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sebab Tuhan, Dia sendiri akan berjalan didepanmu, Dia sendiri akan menyertai engkau, Dia tidak akan membiarkan engkau dan tidak akan meninggalkan engkau ; janganlah takut dan janganlah patah hati”

Ulangan 31:8

Karya ini kupersembahkan untuk :

Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan memberikan curahan berkat yang luar biasa, sumber pengharapan dan sumber kekuatanku.

Orang tuaku yang tercinta Yari Subiyarto dan Indarwiyanti yang selalu memberikan semangat dan dukungan penuh atas semua yang kulakukan.

Kakekku Suminto Minto Suwarno dan nenekku Warsinah yang selalu mendukung penuh semua usahaku.

Adikku Arya Triyawan Setyo Nugroho dan semua keluargaku

Sahabat-sahabatku yang kukasihi dan kusayangi

Almamater Universitas Setia Budi

Surakarta, 8 Juni 2019

Penulis

PERNYATAAN

tic
Pe
pe
te
Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka

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

Surakarta, Juni 2019



Rosita Puspa Nugraheni

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas karunia dan berkat yang telah Tuhan Yesus Kristus berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi *n*-Heksana, Etil Asetat dan Air dari Ekstrak Etanol Bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853”** sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di Universitas Setia Budi Surakarta.

Keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan pihak-pihak yang senantiasa memberikan semangat, bimbingan, arahan serta dukungan kepada penulis. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Dr. Titik Sunarni, S.Si., M.Si., Apt. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu, tenaga, waktu, bimbingan, motivasi dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi.
4. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan ilmu, tenaga, waktu, bimbingan, motivasi dan arahan kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi
5. Kedua orang tuaku tercinta, kakak dan adik yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan mendukung sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
6. Keluarga besar Suminto Minto Suwarno yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi
7. Sahabatku Claudia Fernandita dan Pramytha Widiasiwu yang selalu membantu, mendoakan, menguatkan dan memberikan semangat. Sahabat-

sahabatku Rosa Ayu, Rahma Intan yang selalu memberikan doa dan semangat.

8. Sahabat-sahabatku Lita W, Nur Azmi, Firda Sonia, Lintang, Yusuf Nisfu dan Rian yang selalu mendoakan, memberikan semangat serta dukungan.
9. Teman-teman angkatan 2015 Fakultas Farmasi Universita Setia Budi yang berjuang bersama-sama.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna, maka dari itu dengan segala kerendahan hati, penulis memohon kritik dan saran yang dapat membangun sehingga dapat tercipta karya yang lebih sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan bagi perkembangan dibidang kesehatan dan kefarmasian.

Surakarta, 9 Juni 2019



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman bunga kembang sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.)	
1. Klasifikasi	4
2. Nama Daerah	4
3. Morfologi Tanaman	4
4. Penggunaan.....	5
5. Kandungan Kimia.....	5
5.1 Flavonoid.....	5
5.2 Tanin.....	5
5.3 Alkaloid.....	6
5.4 Terpenoid/steroid.....	6
5.5 Saponin.....	6
B. Simplisia	6
1. Pengertian Simplisia	6
2. Pemanenan Simplisia	7
3. Pengeringan Simplisia	7
C. Ekstraksi.....	7
1. Pengertian dan Metode Ekstraksi	7

2. Fraksinasi	9
3. Pelarut	9
D. Kromatografi Lapis Tipis	10
E. Sterilisasi	11
F. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12
1. Klasifikasi	12
2. Morfologi	12
3. Patogenesis	13
G. Antibakteri	14
H. Uji Aktivitas Antibakteri	15
1. Metode Difusi	15
2. Metode Dilusi	15
I. Media	16
J. Siprofloksasin	17
K. Landasan Teori	17
L. Hipotesis	19

BAB III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel	20
B. Variabel Penelitian	20
1. Identifikasi Variabel Utama	20
2. Klasifikasi Variabel Utama	20
3. Definisi Operasional Variabel Utama	21
C. Bahan dan Alat	22
1. Bahan	22
2. Alat	22
D. Jalannya Penelitian	23
1. Determinasi Tanaman	23
2. Penyiapan Serbuk	23
3. Penyiapan Ekstrak	23
4. Penetapan Kadar Air	23
5. Penetapan Susut Pengerinan	24
6. Penetapan Berat Jenis	24
7. Fraksinasi	24
8. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia	24
8.1. Flavonoid	24
8.2. Tanin	25
8.3. Alkaloid	25
8.4. Terpenoid/steroid	25
8.5. Saponin	25
9. Pengujian KLT	25
9.1. Flavonoid	25
9.2. Tanin	25

9.3. Alkaloid.....	26
10. Sterilisasi.....	26
11. Identifikasi Bakteri Uji	26
11.1 . Identifikasi Secara Makroskopis.....	26
11.2 . Identifikasi Secara Mikroskopis.....	26
11.3 . Identifikasi Secara Biokimia.....	26
12. Pembuatan Suspensi Bakteri Uj.....	28
13. Pembuatan Konsentrasi.....	28
14. Uji Aktivitas Antibakteri Secara Difusi.....	28
15. Uji Aktivitas Antibakteri Secara Dilusi	29
E. Jalannya Penelitian	30
F. Analisis Hasil.....	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil identifikasi tanaman <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	35
1.1 Determinasi tanaman.....	35
1.2 Deskripsi tanaman.....	35
2. Hasil pengumpulan bahan, pengeringan dan pembuatan serbuk bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	35
3. Hasil penetapan kadar air serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	36
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	37
5. Hasil pembuatan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	37
6. Hasil pengujian berat jenis ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	38
7. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	38
8. Hasil fraksinasi ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	39
8.1 Fraksi n-heksana	40
8.2 Fraksi etil asetat.....	40
8.3 Fraksi air.....	41
9. Hasil identifikasi bakteri uji.....	41
9.1 Identifikasi bakteri uji secara makroskopis.....	41
9.2 Identifikasi bakteri uji secara mikroskopis.....	41
9.3 Identifikasi bakteri uji secara biokimia.....	42
10. Pembuatan suspensi bakteri uji.....	44
11. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	44
11.1 Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara difusi.....	44
11.2 Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara dilusi.....	47
12. Hasil identifikasi ekstrak dan fraksi teraktif bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	48

12.1 Flavonoid	48
12.2 Tanin.....	49
12.3 Alkaloid.....	50
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema proses ekstraksi dan fraksinasi.....	30
Gambar 2. Skema pembuatan suspensi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	31
Gambar 3. Pengujian antibakteri secara difusi terhadap <i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i> ATCC 27853.....	32
Gambar 4. Pengujian antibakteri secara dilusi terhadap <i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i> ATCC 27853.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase bobot kering terhadap bobot basah bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	36
Tabel 2. Persentase kadar air serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	36
Tabel 3. Persentase susut pengeringan serbuk dan ekstrak basah bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	37
Tabel 4. Persentase rendemen ekstrak etanol bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	38
Tabel 5. Hasil uji berat jenis ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	38
Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	39
Tabel 7. Persentase rendemen fraksi n-heksana dari ekstrak etanol bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	40
Tabel 8. Persentase rendemen fraksi etil asetat dari ekstrak etanol bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	40
Tabel 9. Persentase rendemen fraksi air dari ekstrak etanol bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	41
Tabel 10. Hasil identifikasi biokimia pada bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	42
Tabel 11. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi n-heksana, etil asetat dan air dari ekstrak etanol bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara difusi.....	45
Tabel 12. Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) hasil pengujian dilusi fraksi etil asetat dari ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	48

Tabel 13.	Hasil identifikasi senyawa flavonoid dengan KLT.....	49
Tabel 14.	Hasil identifikasi senyawa tanin dengan KLT.....	49
Tabel 15.	Hasil identifikasi senyawa alkaloid dengan KLT.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil determinas bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	58
Lampiran 2.	Hasil pengeringan dan penyerbukan bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	59
Lampiran 3.	Hasil ekstrak etanol, fraksi n-heksana, etil asetat dan air dari bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	60
Lampiran 4.	Hasil pengujian kadar air serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	61
Lampiran 5.	Hasil pengujian susut pengeringan serbuk dan ekstrak serta pengujian bobot jenis ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	62
Lampiran 6.	Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	63
Lampiran 7.	Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara makroskopis	64
Lampiran 8.	Hasil Idnetifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara mikroskopis.....	65
Lampiran 9.	Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara biokimia.....	66
Lampiran 10.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara difusi.....	67
Lampiran 11.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri secara dilusi.....	70
Lampiran 12.	Identifikasi kandungan kimia secara KLT.....	72
Lampiran 13.	Perhitungan persentase bobot kering terhadap bobot basah, rendemen ekstrak dan fraksi bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L..	74
Lampiran 14.	Perhitungan kadar air serbuk dan ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	76
Lampiran 15.	Perhitungan berat jenis ekstrak bunga <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.....	77
Lampiran 16.	Perhitungan larutan uji difusi.....	78

Lampiran 17.	Hasil analisis uji ANOVA antara ekstrak, fraksi n-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dengan konsentrasi 40%, 20%, 10%, kontrol negatif dan kontrol positif.....	79
Lampiran 18.	Komposisi media.....	89

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit Infeksi merupakan penyakit yang banyak diderita oleh penduduk dinegara berkembang seperti Indonesia. Salah satu penyebab infeksi adalah bakteri (Radji 2010). *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri yang umumnya ditemukan sebagai penyebab infeksi nosokomial di rumah sakit khususnya di *Intensive Care Unit* (ICU). Bakteri ini merupakan salah satu penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang merupakan infeksi kedua tersering setelah infeksi saluran nafas yang menyerang pasien dari segala usia (Slama 2011;Sukandar 2006; Darsono 2016).

Pseudomonas aeruginosa adalah bakteri yang termasuk dalam famili Pseudomonadaceae. Bakteri ini termasuk bakteri berflagel yang memiliki ukuran 0,5 - 1 μm x 3 - 4 μm (Radji 2010). *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri berbentuk batang bersifat Gram negatif yang merupakan penghuni normal didalam saluran cerna (Syafada 2013). *Pseudomonas aeruginosa* juga dapat ditemukan pada peralatan yang digunakan di Rumah Sakit seperti pada kateter, peralatan suntik dan infus, dan peralatan kesehatan lainnya. Prevalensi bakteri *Pseudomonas aeruginosa* mencapai lebih dari 30 % dari semua penyebab infeksi dibangsal luka bakar atau unit perawatan penyakit kanker (Radji 2010). Penyakit infeksi yang diakibatkan oleh *Pseudomonas aeruginosa* dapat diobati dengan antibiotik, namun penggunaan antibiotik dapat menyebabkan resistensi bakteri dan timbulnya efek samping.

Tanaman dapat digunakan sebagai alternatif baru yang dapat menjadi kandidat penemuan senyawa antibakteri dari herbal karena penggunaan obat yang berasal dari tanaman lebih aman digunakan, sumber daya yang melimpah, efek samping yang minim dan pengolahannya lebih sederhana. Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai antibakteri adalah *Hibiscus rosa-sinensis* L.

Hibiscus rosa-sinensis L. adalah tanaman semak termasuk dalam keluarga Malvaceae dan berasal dari Asia Timur yang banyak digunakan sebagai tanaman

hias di daerah beriklim tropis dan subtropis. *Hibiscus rosa-sinensis* L. banyak digunakan dalam pengobatan tradisional sebagai obat batuk, antioksidan dan antibakteri (Al-Alak *et al.* 2015). Bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. mengandung beberapa komponen seperti flavonoid, tanin, alkaloid, terpenoid/steroid, saponin dan semua komponen tersebut diketahui memiliki pengaruh terhadap aktivitas antibakteri.

Singh *et al.* (2019) menunjukkan hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi 80 µg/ml membentuk zona hambat antara 10-15 mm. Kumari *et al.* (2015) mengatakan ekstrak etil asetat bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap bakteri Gram-negatif seperti *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi* menunjukkan hasil pada konsentrasi 2,5µg/ml membentuk zona hambat pada *Escherichia coli* sebesar 12 mm dan pada *Salmonella thypi* sebesar 8 cm.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. memiliki aktivitas antibakteri. Hal tersebut menjadi dasar melakukan penelitian selanjutnya terhadap fraksi polar, fraksi semi polar dan fraksi non polar untuk memisahkan senyawa yang terkandung berdasarkan polaritasnya, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi menjadi dasar penelitian selanjutnya ke tahap isolasi agar lebih mudah dalam penemuan senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri. Ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% agar semua senyawa yang bersifar polar, semi polar dan non polar dapat tertarik karena etanol 70% merupakan pelarut universal yang dapat menarik semua jenis senyawa, kemudian ekstrak yang diperoleh dipisahkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksana, etil asetat dan air berdasarkan perbedaan polaritasnya. Penelitian ini menguji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi dan dilusi, metode difusi dilakukan dengan cara cakram untuk mendapatkan fraksi teraktif kemudian fraksi teraktif dilakukan pengujian dilusi dengan berbagai seri konsentrasi untuk menentukan KHM dan KBM.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini memiliki permasalahan sebagai berikut :

Pertama, apakah ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Kedua, manakah dari ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. yang paling aktif terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Ketiga, berapa nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi teraktif dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, fraksi etil asetat, fraksi air dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Kedua, untuk mengetahui fraksi teraktif dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. yang menghasilkan aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Ketiga, untuk mengetahui nilai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) fraksi teraktif dari ekstrak etanol 70% bunga *Hibiscus rosa-sinensis* L. terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penggunaan bunga kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) sebagai obat tradisional khususnya sebagai antibakteri terutama terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan menambah informasi tentang penggunaan tumbuhan yang terdapat di Indonesia sebagai obat alami serta penelitian ini dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

