

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.)
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853
SECARA *in vitro***



Oleh:

**Ayesha Zulkha
21154645A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.)
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853
SECARA *in vitro***

SKRIPSI

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

Oleh:

**Ayesha Zulkha
21154645A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.)
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853
SECARA *in vitro***

Oleh:

Ayesha Zulkha
21154645A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 16 Juli 2019

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing,

Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.

Penguji :

1. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si., Apt.

2. Dr. Ana Indrayati, S.Si., M.Si.

3. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt.

4. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap” (Q.S Al-Insyirah ayat 6-8).

Skripsi ini saya persembahkan dan saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala karunia nikmat yang tidak terhingga
2. Orang tua saya, Bapak Samukri dan Ibu Suparmi yang telah berjuang dan mendoakan dengan penuh keikhlasan, memberikan segala kasih sayang dan dukungan dengan penuh ketulusan
3. Saudara perempuan saya Mbak Puji, Mbak Lia, dan adik saya Cindy yang telah memberi dukungan serta doa setiap waktu

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan 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.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 SECARA *in vitro*”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt. dan Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk dapat menguji penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Orang tua serta keluarga saya tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, bantuan, kasih sayang, serta dukungan untuk terus berjuang, bersabar, dan ikhlas dalam penyusunan skripsi ini.
7. Sahabat tim penelitian, Imas, Ningrum, Yerryco, Alfani, dan Risha yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
8. Sahabat seperjuangan Ayesha Cs memeberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

9. Teman-teman dan sahabat angkatan 2015 Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

10. Almamater Universitas Setia Budi Surakarta

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan oleh karena itu, penulis menerima kritikan atau saran yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan di bidang ilmu farmasi khususnya obat tradisional Indonesia.

Surakarta, Juli 2019



Ayesha Zulkha

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman stevia	4
1. Sistematika tanaman.....	4
2. Morfologi dan habitat.....	4
3. Kandungan kimia	5
4. Manfaat tanaman	7
B. Simplisia	7
1. Pengertian.....	7
2. Pengumpulan bahan baku.....	8
3. Sortasi basah.....	8
4. Pencucian.....	8
5. Pengeringan	8
6. Sortasi kering.....	9
7. Penyimpanan	9
8. Pembuatan serbuk.....	9

C.	Ekstrak.....	10
1.	Pengertian.....	10
2.	Ekstraksi.....	10
3.	Maserasi.....	10
4.	Fraksinasi.....	11
5.	Pelarut.....	12
D.	Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	13
E.	Bakteri Uji <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	14
1.	Sistematika bakteri.....	14
2.	Morfologi dan sifat.....	14
3.	Patogenesis.....	15
F.	Antibakteri.....	15
1.	Pengertian.....	15
2.	Mekanisme kerja.....	15
2.1	Menghambat metabolisme sel.....	15
2.2	Menghambat sintesis dinding sel.....	16
2.3	Mengganggu keutuhan membran sel.....	16
2.4	Menghambat sintesis protein.....	16
2.5	Menghambat sintesis asam nukleat.....	16
3.	Metode uji.....	17
3.1	Metode difusi.....	17
3.2	Metode dilusi.....	17
G.	Medium.....	18
H.	Sterilisasi.....	18
I.	Gentamisin.....	19
J.	Landasan Teori.....	19
K.	Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		23
A.	Populasi dan Sampel.....	23
B.	Variabel Penelitian.....	23
1.	Identifikasi variabel utama.....	23
2.	Klasifikasi variabel utama.....	23
3.	Definisi operasional variabel utama.....	24
C.	Alat dan Bahan.....	25
1.	Alat.....	25
2.	Bahan.....	25
D.	Jalannya Penelitian.....	26
1.	Determinasi tanaman stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni).....	26
2.	Pengeringan dan pembuatan serbuk daun stevia.....	26
3.	Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak daun stevia.....	276
4.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia.....	26
5.	Pembuatan ekstrak daun stevia.....	267
6.	Uji bebas etanol ekstrak daun stevia.....	28
7.	Fraksinasi ekstrak daun stevia.....	28
8.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun stevia.....	28

8.1	Alkaloid.....	28
8.2	Steroid.....	29
8.3	Tanin.....	29
8.4	Saponin.....	29
8.5	Flavonoid.....	29
9.	Sterilisasi.....	29
10.	Pembuatan suspensi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	30
11.	Identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	30
11.1	Identifikasi makroskopis.....	30
11.2	Identifikasi mikroskopis dengan pewarnaan Gram.....	30
11.3	Uji Biokimia.....	31
12.	Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi.....	32
13.	Identifikasi kandungan kimia fraksi teraktif daun stevia secara KLT.....	33
13.1	Alkaloid.....	33
13.2	Steroid.....	33
13.3	Tanin.....	33
13.4	Saponin.....	33
13.5	Flavonoid.....	34
14.	Pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi.....	34
E.	Analisis Data.....	35
F.	Skema Jalannya Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		39
1.	Determinasi dan deskripsi tanaman stevia.....	39
1.1	Hasil determinasi tanaman stevia.....	39
1.2	Hasil deskripsi tanaman stevia.....	39
2.	Hasil pengeringan dan pembuatan serbuk daun stevia.....	39
3.	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia.....	40
4.	Hasil pembuatan ekstrak daun stevia.....	40
5.	Hasil uji bebas etanol ekstrak daun stevia.....	421
6.	Hasil fraksinasi ekstrak daun stevia.....	43
6.1	Fraksi <i>n</i> -heksana.....	43
6.2	Fraksi etil asetat.....	44
6.3	Fraksi air.....	44
7.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun stevia.....	45
8.	Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	46
8.1	Hasil identifikasi makroskopis.....	46
8.2	Hasil identifikasi mikroskopis.....	46
8.3	Hasil uji biokimia.....	46
9.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi... ..	48
10.	Identifikasi kandungan kimia fraksi etil asetat daun stevia....	50
11.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri dengan metode dilusi ...	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 Tanaman stevia.....	4
2 Pewarnaan Gram bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	14
3 Skema pembuatan ekstrak dan fraksi daun stevia.....	36
4 Skema uji aktivitas antibakteri daun stevia terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dengan metode difusi.....	37
5 Skema uji aktivitas antibakteri daun stevia terhadap <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 dengan metode dilusi.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Klasifikasi serbuk berdasarkan derajat halus	10
2 Persentase rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun stevia.....	39
3 Persentase rendemen bobot serbuk terhadap bobot kering daun stevia	40
4 Persentase susut pengeringan daun stevia.....	40
5 Persentase rendemen bobot ekstrak terhadap bobot serbuk daun stevia.....	41
6 Presentase kadar air serbuk daun stevia	41
7 Persentase kadar air ekstrak daun stevia	42
8 Hasil uji bebas etanol ekstrak daun stevia.....	42
9 Persentase rendemen fraksi <i>n</i> -heksana daun stevia.....	43
10 Presentase rendemen fraksi etil asetat daun stevia.....	44
11 Presentase rendemen fraksi air daun stevia.....	44
12 Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun stevia	45
13 Hasil uji biokimia.....	46
14 Hasil uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi	48
15 Rf dan warna bercak KLT alkaloid.....	51
16 Rf dan warna bercak KLT steroid.....	51
17 Rf dan warna bercak KLT tanin.....	52
18 Rf dan warna bercak KLT saponin	53
19 Rf dan warna bercak KLT flavonoid	53
20 Hasil uji aktivitas antibakteri dengan metode dilusi	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Hasil determinasi tanaman stevia.....	64
2 Daun stevia.....	65
3 Susut pengeringan serbuk daun stevia	66
4 Kadar air serbuk daun stevia	67
5 Ekstrak daun stevia	68
6 Kadar air ekstrak daun stevia	69
7 Fraksi daun stevia.....	70
8 Hasil uji bebas etanol ekstrak daun stevia.....	71
9 Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun stevia	72
10 Alat-alat laboratorium mikrobiologi	74
11 Suspensi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	75
12 Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	76
13 Hasil uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi	78
14 Hasil KLT fraksi etil asetat daun stevia	81
15 Hasil uji aktivitas antibakteri dengan metode dilusi	86
16 Perhitungan rendemen daun stevia kering dan serbuk daun stevia.....	89
17 Perhitungan rata-rata susut pengeringan serbuk dan rendemen ekstrak daun stevia	90
18 Perhitungan kadar air serbuk dan ekstrak daun stevia	91
19 Perhitungan rendemen fraksi daun stevia	92
20 Perhitungan dan cara pembuatan larutan DMSO 5%, larutan stok ekstrak daun stevia beserta seri konsentrasinya untuk pengujian antibakteri secara difusi.....	94

21	Perhitungan dan cara pembuatan larutan stok fraksi daun stevia beserta seri pengencerannya untuk pengujian antibakteri secara difusi.....	95
22	Perhitungan larutan stok dan volume fraksi etil asetat pada masing-masing seri konsentrasi saat pengujian antibakteri secara dilusi.....	96
23	Komposisi dan pembuatan medium.....	98
24	Hasil analisis data uji ANOVA ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari daun stevia dengan konsentrasi 50%, 25%, dan 12,5% serta kontrol positif dan kontrol negatif.....	102

INTISARI

ZULKHA A., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 SECARA *in vitro*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI.

Daun stevia memiliki kandungan kimia yang berperan sebagai antibakteri yaitu alkaloid, steroid, tanin, saponin dan flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia, mengetahui ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia yang paling efektif sebagai antibakteri, dan mengetahui nilai KHM dan KBM dari ekstrak etanol atau fraksi teraktif daun stevia terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853.

Uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini menggunakan metode difusi dan dilusi. Konsentrasi ekstrak dan fraksi pada metode difusi yaitu 12,5, 25 dan 50%. Konsentrasi fraksi etil asetat pada metode dilusi yaitu 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,562; 0,781; 0,390; 0,195 dan 0,0975%. Fraksi etil asetat daun stevia diidentifikasi kandungan kimianya secara KLT.

Ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Fraksi etil asetat 50% merupakan fraksi paling efektif dengan rata-rata diameter zona hambat sebesar 14,25 mm. Nilai KHM tidak dapat ditentukan, dan nilai KBM fraksi etil asetat terhadap bakteri *P. aeruginosa* ATCC 27853 sebesar 6,25%.

Kata kunci : daun stevia, fraksi etil asetat, *P. aeruginosa* ATCC 27853, KBM

ABSTRACT

ZULKHA A., 2019, ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOL EXTRACT, *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE, AND WATER FRACTION OF STEVIA LEAVES (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) ON *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 BACTERIUM *in vitro*, THESIS, PHACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY.

Stevia leaves contain some chemical compounds serving as antibacterial agent, alkaloid, steroid, tannin, saponin, and flavonoid. This research aimed to find out the antibacterial activity of ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction of stevia leaves, to find out which one has most effective antibacterial activity of ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction of stevia leaves, and to find out the MIC and MBC of ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction of stevia leaves on *P. aeruginosa* ATCC 27853.

The antibacterial test in this study was conducted using diffusion and dilution methods. The concentrations of extract and fraction in diffusion method were 12,5, 25 and 50%. Ethyl acetate fraction concentration in dilution method were 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,562; 0,781; 0,390; 0,195 dan 0,0975%. Ethyl acetate fraction of stevia leaves was identified for its chemical content using TLC method.

Ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate, and water fraction of stevia leaves has antibacterial activity. Ethyl acetate fraction 50% was the most effective one with inhibiting zone diameter of 14,25 mm. MIC cannot be determined, and MBC value of ethyl acetate fraction on *P. aeruginosa* ATCC 27853 is 6,25%.

Keywords : stevia leaves, ethyl acetate fraction, *P. aeruginosa* ATCC 27853, MBC

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pseudomonas aeruginosa (*P. aeruginosa*) merupakan salah satu patogen yang menyebabkan infeksi nosokomial, terutama pada pasien rawat inap di bangsal luka bakar (Goudarzi *et al.* 2015). *P. aeruginosa* adalah bakteri Gram-negatif, aerob yang merupakan flora normal pada kulit manusia (Bahmani *et al.* 2016). Bakteri tersebut dapat memperbanyak diri dalam luka bakar, menyebar melalui jaringan sekitarnya dan masuk ke dalam aliran darah (Everett *et al.* 2017).

Infeksi nosokomial didefinisikan sebagai infeksi yang didapat ketika pasien dirawat di rumah sakit atau pelayanan kesehatan lainnya (Dasgupta *et al.* 2015). Tingkat prevalensi infeksi nosokomial di Indonesia cukup tinggi yaitu 6-16% pada tahun 2010 (Longadi *et al.* 2016). Infeksi pada luka bakar memiliki insidensi yang jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan bentuk luka berat lainnya (Mehta *et al.* 2017). Kerusakan kulit pada luka bakar dapat memudahkan mikroorganisme untuk masuk ke dalam tubuh, sehingga pasien menjadi rentan terhadap infeksi serta menyebabkan penurunan imunitas (Saputro *et al.* 2016). Bakteri *P. aeruginosa* merupakan patogen oportunistik yang terlibat dalam infeksi nosokomial pada pasien luka bakar dengan tingkat resistensi yang tinggi terhadap sebagian besar antibiotik (Bahmani *et al.* 2016).

Resistensi bakteri terhadap antibiotik, disebabkan karena penggunaan antibiotik yang sembarangan. Pada beberapa tahun terakhir ini, telah muncul ketertarikan untuk mengeksplorasi bahan alam sebagai antimikroba (Saputro *et al.* 2016). Pengobatan dengan bahan alam digunakan baik dalam bidang kesehatan sebagai pelengkap dan alternatif yang populer di dunia (Mabhiza *et al.* 2016). Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) merupakan tanaman yang telah digunakan oleh banyak orang untuk tujuan pengobatan (Raut & Aruna 2017), termasuk aktivitasnya sebagai antimikroba (Arambula *et al.* 2017). Kandungan kimia utama pada tanaman ini adalah alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid yang berperan dalam aktivitasnya sebagai antibakteri (Siddique *et al.* 2014).

Penelitian Arab dan Salem (2010), menunjukkan adanya zona hambat pada ekstrak aseton, kloroform, *n*-heksana dan metanol dari daun stevia dengan konsentrasi masing-masing 50 mg/mL terhadap bakteri *P. aeruginosa* ETCC 9027. Masing-masing ekstrak memiliki zona hambat sebesar 15, 11, 11 dan 15 mm. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa daun stevia memiliki potensi sebagai antibakteri terhadap *P. aeruginosa*.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi daun stevia terhadap bakteri *P. aeruginosa*. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah metode ekstraksi yang digunakan. Pada penelitian Arab dan Salem (2010), proses ekstraksi menggunakan alat *orbital shaker* dengan kecepatan 150 rpm selama 48 jam. Ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode maserasi, kemudian dilakukan fraksinasi untuk memisahkan kandungan kimia pada ekstrak berdasarkan tingkat kepolarannya.

B. Perumusan Masalah

Pertama, apakah ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853?

Kedua, manakah diantara ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia yang paling efektif sebagai antibakteri terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853?

Ketiga, berapakah nilai Kosentrasi Hambat Mnimum (KHM) dan Kosentrasi Bunuh Mnimum (KBM) dari fraksi teraktif daun stevia terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853.

Kedua, untuk mengetahui ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun stevia yang paling efektif sebagai antibakteri terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853.

Ketiga, untuk mengetahui nilai KHM dan KBM dari fraksi teraktif daun stevia terhadap *P. aeruginosa* ATCC 27853.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat yang menggunakan daun stevia sebagai obat tradisional, serta dapat dijadikan sebagai bukti ilmiah penelitian ekstrak dan fraksi daun stevia dalam menghambat pertumbuhan bakteri *P. aeruginosa* ATCC 27853.