

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.)
TERHADAP *Streptococcus mutans* ATCC 25175 SECARA *in vitro***



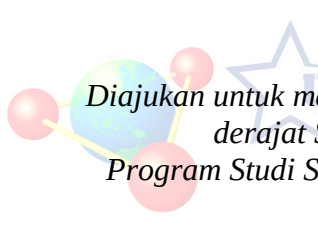
Oleh :

**Imas Qodri Nur Fakhri
21154686A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURABAYA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.)
TERHADAP *Streptococcus mutans* ATCC 25175 SECARA *in vitro***

SKRIPSI



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

Oleh :

**Imas Qodri Nur Fakhri
21154686A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURABAYA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul :

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) TERHADAP *Streptococcus mutans* ATCC 25175 SECARA *in vitro*

Oleh :

Imas Qodri Nur Fakhri
21154686A

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. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M. Farm., Apt
4. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt

1.

2.

3.

4.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah
yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu
dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat
(QS : Al-Mujadilah 11)

Skripsi ini penulis persembahkan dan ucapkan terimakasih kepada:

1. Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang.
2. Bapak Guniran dan Ibu Sriwahyuni yang tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.
3. Kakakku Abid dan Fadlila yang selalu berjuang, untuk saya, menemani dari kecil sampai sekarang.

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.

Jakarta, Juni 2019

Nafas Qodri Nur Fakhri

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni) TERHADAP *Streptococcus mutans* ATCC 25175 SECARA *in vitro*”**. Skripsi ini disusun untuk meraih gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih 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, S.Farm., M.Sc., Apt dan Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU. selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk dapat menguji penulis.
5. Segenap Dosen, Karyawan dan Staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas setia Budi yang telah banyak membantu bagi kelancaran pelaksanaan skripsi ini.
6. Perpustakaan Universitas Setia Budi, tempat mencari sumber buku untuk menyelesaikan dan menyempurnakan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun

sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca supaya bisa menambah pengetahuan

Surakarta, Juli 2019

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of loops and a final flourish.

Imas Qodri Nur Fakhri

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.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Stevia	5
1. Klasifikasi tanaman stevia.....	5
2. Nama daerah tanaman stevia	5
3. Morfologi tanaman stevia.....	6
4. Kegunaan tanaman	6
5. Kandungan senyawa kimia daun stevia.....	6
5.1 Flavonoid.....	7
5.2 Tanin.....	7
5.3 Alkaloid.....	7
5.4 Steroid.	8
5.5 Saponin.....	8
B. Simplisia	9
1. Pengertian simplisia	9
2. Pengeringan simplisia.....	9

C.	Ekstraksi	10
1.	Pengertian ekstrak	10
2.	Pengertian ekstraksi.....	10
3.	Metode ekstraksi.....	10
4.	Fraksinasi.....	10
5.	Pelarut.....	11
5.1	Etanol.....	11
5.2	<i>n</i> -heksan.....	11
5.3	Etil asetat.	12
5.4	Air.....	12
D.	Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	12
E.	Sterilisasi	13
F.	<i>Streptococcus mutans</i>	15
1.	Klasifikasi <i>Streptococcus mutans</i>	15
2.	Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	15
3.	Patogenesis.....	15
G.	Antibakteri.....	16
1.	Pengertian antibakteri.....	16
2.	Mekanisme kerja antibakteri	16
2.1	Antibakteri yang menghambat sintesis dinding sel.	16
2.2	Antibakteri mengganggu metabolisme sel mikroba.	16
2.3	Antibakteri menghambat fungsi membran.	17
2.4	Antibakteri penghambat sintesis protein.	17
2.5	Antibakteri menghambat sintesis asam nukleat.	17
H.	Metode Pengujian Antibakteri.....	18
I.	Media.....	19
J.	Ciprofloxacin.....	19
K.	Landasan Teori	20
L.	Hipotesis	22
BAB III	METODE PENELITIAN	23
A.	Populasi dan Sampel.....	23
B.	Variabel Penelitian	23
1.	Identifikasi variabel utama	23
2.	Klasifikasi variabel utama	23
2.1	Variabel bebas.....	24
2.2	Variabel terkontrol.....	24
2.3	Variabel tergantung.....	24
C.	Alat dan Bahan	25
1.	Alat	25
2.	Bahan.....	25
2.1	Bahan utama.....	25
2.2	Bahan kimia.	26
2.3	Medium.	26
D.	Jalannya Penelitian	26
1.	Determinasi tanaman.....	26

2.	Pembuatan serbuk.....	26
3.	Penetapan susut pengeringan.....	26
4.	Penetapan kadar air serbuk daun stevia.....	27
5.	Pembuatan ekstrak etanol.....	27
6.	Tes bebas etanol ekstrak daun stevia.....	28
7.	Fraksinasi dari ekstrak etanol daun stevia.....	28
7.1	Pembuatan fraksi <i>n</i> -heksan daun stevia.....	28
7.2	Fraksinasi etil asetat dari daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.).....	28
7.3	Fraksinasi air daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.).....	29
8.	Pengujian kandungan senyawa kimia.....	29
8.1	Flavonoid.....	29
8.2	Alkaloid.....	29
8.3	Steroid.....	29
8.4	Uji saponin.....	29
8.5	Uji tanin.....	30
9.	Sterilisasi.....	30
10.	Pembuatan suspensi bakteri uji.....	30
11.	Identifikasi bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	30
11.1	Identifikasi mikroskopis dengan pewarnaan Gram.....	31
11.2	Uji makroskopis pada media MSA.....	31
11.3	Uji makroskopis pada media agar darah.....	31
11.4	Uji katalase.....	31
11.5	Uji koagolase.....	31
12.	Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun stevia.....	31
13.	Identifikasi fraksi teraktif dengan KLT daun stevia.....	32
14.	Pengujian aktivitas antibakteri daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.) secara dilusi.....	33
E.	Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		38
A.	Hasil Penelitian.....	38
1.	Determinasi tanaman daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.).....	38
2.	Pembuatan simplisia dan serbuk daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.).....	38
3.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia.....	39
4.	Penetapan kadar air serbuk daun stevia.....	40
5.	Pembuatan ekstrak etanol daun stevia.....	41
6.	Uji bebas etanol ekstrak etanol daun stevia.....	41
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun stevia.....	42
8.	Hasil fraksi ekstrak etanol daun stevia.....	43
9.	Pembuatan suspensi bakteri uji <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	43

10. Identifikasi bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	43
10.1 Identifikasi mikroskopis dengan pewarnaan Gram	44
10.2 Uji makroskopis pada media MSA	45
10.3 Uji makroskopis pada media agar darah	45
10.4 Uji katalase	45
10.5 Uji koagulase	45
11. Hasil Pengujian aktivitas antibakteri daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.) secara difusi	46
12. Hasil Identifikasi Fraksi Teraktif dengan KLT	50
13. Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.) secara dilusi	53
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
 DAFTAR PUSTAKA	58
 LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman stevia.....	5
Gambar 2. Skema pembuatan ekstrak etanol dan fraksinasi daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertonii M.)	35
Gambar 3. Skema pengujian aktivitas antibakteri fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak daun stevia terhadap <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175 dengan metode difusi.....	36
Gambar 4. Skema pengujian aktivitas antibakteri fraksi teraktif (fraksi etil asetat 40%) dari ekstrak daun stevia terhadap <i>Streptococcus</i> <i>mutans</i> ATCC 25175 dengan metode dilusi.	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persentase bobot kering terhadap bobot basah daun stevia.....	38
Tabel 2. Persentase bobot daun kering terhadap bobot serbuk daun stevia.....	39
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia.....	39
Tabel 4. Penetapan kadar air serbuk daun stevia.....	40
Tabel 5. Penetapan kadar air ekstrak daun stevia	40
Tabel 6. Rendemen ekstrak daun stevia	41
Tabel 7. Uji bebas etanol ekstrak daun stevia.....	41
Tabel 8. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun stevia.....	42
Tabel 9. Rendemen hasil fraksi n-heksana, etil asetat, dan fraksi air daun stevia	43
Tabel 10. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175 metode difusi	47
Tabel 11. Hasil identifikasi flavonoid fraksi etil asetat secara KLT	50
Tabel 12. Hasil identifikasi Alkaloid fraksi etil asetat secara KLT.....	51
Tabel 13. Hasil identifikasi tanin fraksi etil asetat secara KLT	52
Tabel 14. Hasil identifikasi saponin fraksi etil asetat secara KLT	52
Tabel 15. Hasil identifikasi steroid fraksi etil asetat secara KLT.....	53
Tabel 16. Hasil aktivitas antibakteri fraksi teraktif dari ekstrak daun stevia terhadap <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni)	65
Lampiran 2. Foto daun stevia dan maserasi	66
Lampiran 3. Foto hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun stevia	67
Lampiran 4. Kadar air serbuk dan ekstrak daun stevia	68
Lampiran 5. Foto ekstrak daun stevia, fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan air	70
Lampiran 6. Foto uji bebas etanol dan pengenceran ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat dan air daun stevia	71
Lampiran 7. Foto identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak dan fraksi daun stevia	72
Lampiran 8. Foto alat-alat penelitian	75
Lampiran 9. Foto suspensi bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175 yang disesuaikan dengan standart <i>Mc Farland</i> 0,5	77
Lampiran 10. Foto hasil identifikasi bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	78
Lampiran 11. Foto hasil uji makroskopis bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	79
Lampiran 12. Hasil uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi.....	81
Lampiran 13. Hasil identifikasi fraksi etil asetat secara KLT	84
Lampiran 14. Foto hasil uji dilusi fraksi teraktif (fraksi etil asetat) terhadap <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	87
Lampiran 15. Perhitungan peresentase bobot daun basah terhadap bobot daun kering daun stevia	91
Lampiran 16. Perhitungan peresentase bobot daun kering terhadap bobot serbuk daun stevia	92
Lampiran 17. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun stevia	93
Lampiran 18. Perhitungan kadar air serbuk dan ekstrak daun Stevia	94

Lampiran 19. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun stevia.....	96
Lampiran 20. Hasil fraksi ekstrak etanol daun stevia	97
Lampiran 21. Perhitungan pengenceran DMSO 5% (<i>Dimethyl Sulfoxida</i>)	100
Lampiran 22. Pembuatan sedian untuk uji difusi dan dilusi	101
Lampiran 23. Perhitungan Rf Kromatografi Lapis Tipis	103
Lampiran 24. Perhitungan larutan stok dan volume fraksi etil asetat pada masing-masing seri konsentrasi di tabung saat pengujian antibakteri secara dilusi	106
Lampiran 25. Formulasi dan pembuatan media.....	109
Lampiran 26. Analisis data uji Anova antara ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dengan konsentrasi 40%, 20%, 10% pada bakteri <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 25175	111

INTISARI

FAKIH IQN. 2019. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DARI DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) TERHADAP *Streptococcus mutans* ATCC 25175 SECARA *in vitro*

Daun Stevia memiliki kandungan kimia yang berperan sebagai antibakteri yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air ekstrak etanol 70% daun stevia, mengetahui ekstrak etanol dan ketiga fraksi (*n*-heksan, etil asetat, air) dari daun stevia yang paling efektif, serta mengetahui KHM dan KBM yang dihasilkan dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini menggunakan metode difusi dan dilusi. Konsentrasi ekstrak dan fraksi pada metode difusi adalah 10%, 20%, dan 40%. Konsentrasi fraksi teraktif pada metode dilusi adalah 40%, 20%, 10%, 5%, 2,5%, 1,25%, 0,625%, 0,3125%, 0,1563%, 0,0782%. Fraksi teraktif daun stevia diidentifikasi kandungan kimianya dengan metode KLT.

Ekstrak etanol, fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air daun stevia memiliki aktivitas antibakteri. Fraksi etil asetat 40% adalah fraksi teraktif, dengan rata-rata diameter zona hambat 16,33 mm. KBM fraksi etil asetat terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175 sebesar 5%.

Kata kunci : Daun stevia, Fraksi, KBM, *Streptococcus mutans* ATCC 25175

ABSTRACT

FAKIH IQN. 2019. ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST ON ETHANOL, *n*-HEXANE FRACTION, ETHYL ACETATE, AND WATER EXTRACTS OF STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) LEAVES ON *Streptococcus mutans* ATCC 25175 BACTERIUM IN VITRO.

Stevia leaves contain some chemical compounds serving as antibacterial agent: flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, and steroid. This research aimed to find out the antibacterial activity of *n*-hexane, ethyl acetate, and water fractions, and ethanol 70% extracts of stevia leaves, to find out which one has most effective antibacterial activity, whether ethanol extract or three fractions (*n*-hexane, ethyl acetate, water) of stevia leaves, and to find out MIC and MBC produced by the most active ethanol 70% extract of stevia leaves on *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

The antibacterial activity test in this study was conducted using diffusion and dilution methods. The concentrations of extract and fraction in diffusion method were 10%, 20%, and 40%. The most active fraction concentrations in dilution method were 40%, 20%, 10%, 5%, 2.5%, 1.25%, 0.625%, 0.3125%, 0.1563%, and 0.0782%. The most active fraction of Stevia leaves is identified for its chemical content using thin layer chromatography method.

Ethanol, *n*-hexane fraction, ethyl acetate, and water extracts of stevia leaves have antibacterial activity. Ethyl acetate fraction 40% is the most active one with inhibiting zone diameter of 16.33 mm. Minimum Killing Concentration value of ethyl acetate fraction on *Streptococcus mutans* ATCC 25175 is 5%.

Keywords: stevia leaves, fraction, Minimum Killing Concentration, *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Streptococcus mutans merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat yang khas membentuk pasangan dan rantai selama pertumbuhan. *Streptococcus mutans* bersifat non motil (tidak bergerak), berdiameter 1-2 μm , termasuk dalam bakteri anaerob fakultatif. Memiliki bentuk bulat atau bulat telur, tersusun seperti rantai dan tidak membentuk spora (Andries *et al.* 2014). *Streptococcus mutans* merupakan spesies utama pada plak gigi yang memiliki peran penting dalam etiologi karies. Bakteri ini memiliki enzim glukosiltransferase dan fruktosiltransferase yang mengubah sukrosa makanan menjadi glukosa dan fruktosa membantu perlekatan bakteri dengan gigi. *Streptococcus mutans* membentuk asam yang menyebabkan pH plak turun dan terjadi karies (Chairani *et al.* 2018).

Masalah kesehatan gigi dan mulut sering terjadi di Indonesia. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Rikesdes) Nasional 2013, prevalensi nasional masalah kesehatan gigi dan mulut mencapai 25,9% dan sebanyak 14 provinsi di Indonesia memiliki prevalensi masalah gigi dan mulut diatas prevalensi Nasional (Rimpoporok *et al.* 2015). Karies gigi merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dengan merusak struktur gigi. Karies gigi dimulai dengan adanya plak yang terdiri dari bakteri yang akan mengubah dan menfermentasikan gula dari sisa-sisa makanan yang tertinggal pada gigi dalam jangka waktu tertentu berubah menjadi asam, diikuti dengan demineralisasi sehingga menyebabkan gigi berlubang atau karies gigi. Bakteri yang paling berperan dalam pembentukan plak gigi adalah bakteri yang mempunyai kemampuan untuk membentuk polisakarida ekstraseluler yaitu bentuk *Streptococcus*. Bakteri *Streptococcus* yang paling sering ditemukan pada karies gigi adalah bakteri *Streptococcus mutans* yang dapat melekat erat pada permukaan gigi (Handayani *et al.* 2017).

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan hayati. Keaneragaman hayati tanaman obat yang dimiliki Indonesia merupakan sumber daya yang cukup potensial untuk dimanfaatkan dan dikembangkan oleh masyarakat. Tumbuhan obat merupakan sumber bahan obat tradisional yang

banyak digunakan secara turun-temurun. Pemanfaatan bahan alam dapat dipilih sebagai salah satu alternatif pencegahan karies gigi. Bahan alam dimanfaatkan karena sejak dahulu masyarakat sudah mempercayai bahan-bahan alam yang mampu menyembuhkan berbagai macam penyakit. Bahan alami herbal menjadi pilihan alternatif karena mudah didapat dan harga relatif murah dibandingkan obat-obatan yang dibuat dari bahan sintetis (Novita 2016). Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.) (Mohammadi-Sichani *et al.* 2012).

Tanaman stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.) merupakan salah satu spesies tanaman yang termasuk famili dari *Asteraceae* dengan kandungan senyawa kimia alkaloid, tanin, flavonoid, saponin, dan steroid yang memiliki efek sebagai antibakteri dengan menghambat mekanisme pertumbuhan bakteri (Siddique *et al.* 2014). Penelitian aktivitas antibakteri ekstrak daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* pernah dilakukan oleh Mohammadi-Sichani *et al.* (2012). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* pada konsentrasi 10% membentuk diameter zona hambat 27,0 mm sehingga perlu dilanjutkan ke tahap fraksinasi menggunakan pelarut yang berbeda polaritasnya.

Fraksinasi merupakan suatu metode pemisahan senyawa organik berdasarkan kelarutan senyawa-senyawa tersebut dalam dua pelarut air dan pelarut organik. Tujuan dilakukan fraksinasi adalah untuk menarik senyawa kimia yang terdapat pada ekstrak daun stevia yang memiliki sifat antibakteri sesuai dengan polaritasnya. Pelarut yang digunakan pada tahap fraksinasi adalah *n*-heksan (non polar), etil asetat (semi polar), dan air (polar).

Pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan salah satu jenis ekstraksi padat cair yang paling sederhana. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi dan dilusi. Metode difusi untuk melihat kemampuan ekstrak, fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dari daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.) dalam menghambat bakteri

Streptococcus mutans ATCC 25175. Metode dilusi dilakukan untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) bakteri uji.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak daun stevia terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang paling efektif dari ekstrak etanol fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air dari ekstrak daun stevia terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Pertama, apakah fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air ekstrak etanol 70% daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175?

Kedua, manakah dari ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air yang paling aktif aktivitas antibakterinya terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175?

Ketiga, berapakah nilai KHM dan KBM dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air ekstrak etanol 70% daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Kedua, untuk mengetahui ekstrak etanol dan ketiga fraksi (*n*-heksan, etil asetat, air) dari daun stevia yang paling efektif sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

Ketiga, untuk mengetahui KHM dan KBM yang dihasilkan dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun stevia terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, informasi khususnya tentang obat tradisional yang dapat digunakan sebagai masukan bagi masyarakat, industri obat tradisional dan IPTEK dalam upaya pemanfaatan daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertonii M.) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus mutans* ATCC 25175, sehingga perannya sebagai tanaman obat akan lebih berarti. Penelitian ini diharapkan berguna bagi peneliti lain sebagai acuan atau tambahan informasi dalam melakukan penelitian terhadap daun stevia sebagai antibakteri.