

PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni) PADA KONSENTRASI 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% TERHADAP *Streptococcus mutans* (In Vitro)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi



Diajukan Oleh:

ANDRYANA VERA ANINDYA ASTRI PUTRI

J520100034

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni) PADA KONSENTRASI 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% TERHADAP *Streptococcus mutans* (In Vitro)

Disusun Oleh :

Andryana Vera Anindya Astri Putri

J 52010 0034

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Rabu, tanggal 19 Maret 2014

Penguji

Nama : drg. Mahmud kholifa, MDSc

NIP/NIK : 996

Pembimbing Utama

Nama : drg. Noor Hafida W., Sp.KG

NIP/NIK : 100.1474

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Vera Megawati

NIP/NIK : 100.1549



(.....)

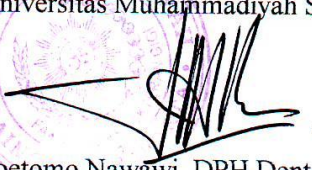


(.....)



(.....)

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta



drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K)
NIK : 300.1295

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Maret 2014



Andryana Vera Anindya A. P

PERSEMBAHAN



Dan seandainya pohon-pohon di bumi menjadi pena dan laut (menjadi tinta). Di tambahkan kepadanya tujuh laut (lagi) sesudah (kering)nya, niscaya tidak akan habis-habisnya (di tuliskan) kalimat Allah, sesungguhnya allah maha perkasa lagi maha bijaksana". (Q.S. Al Luqman : 27)

Ku tulis dan aku persembahkan karya ini untuk Allah SWT yang senantiasa selalu bersama umatNya dan atas rahmat serta karunianya sehingga aku mampu mencapai kebahagiaanku saat ini.

Untuk mama ku tercinta....

Yang tiada henti selalu mendoakanku sepanjang sujudmu

Untuk papaku tersayang...

Atas semua kerja kerasmu demi kesuksesan anakmu dan semua nasehatmu yang menguatkan aku dalam menjalani kehidupan

Adikku bintang yang menjadi teman dan penyemangatku

Sahabat-sahabatku yang selalu menemani saat sedih maupun senang mengisi hari-hariku yang indah dengan tangis dan tawa

Syukur alhamdulillah aku ucapkan atas yang telah aku miliki saat ini

MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya." (Q.S. Al-Baqarah: 286)

"Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan"
(Qs. Al-Insyirah: 6)

"Life is like a wheel, sometimes you will be on the top, sometimes you will be at the bottom. It is not important when we become on the top or at the bottom. But the most important is syukur when success and shabar when fail."

"Make a history in your life, not just a story."

"Good communication comes from people to people, but great communication comes from people to Allah."

(Anindya n_n)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrobbil'alamin, atas karunia dan rahmat Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) Pada Konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% Terhadap *Streptococcus mutans* (In Vitro)**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan tingkat sarjana di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Setiaji selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. drg. Soetomo Nawawi, DPHdent, Sp. PERIO (K) selaku Dekan FKG Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. drg. Noor Hafida, Sp. KG selaku Pembimbing I yang telah dengan sabar, tekun dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran memberikan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang sangat berharga kepada penulis selama menyusun skripsi.
4. drg. Vera Megawati selaku Pembimbing II atas segala bimbingan, arahan dan waktu yang beliau luangkan bagi penulis.
5. drg. Mahmud Kholifa, MDSc selaku penguji skripsi yang berkenan menguji dan memberikan saran, bimbingan, nasihat untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini.
6. Orangtuaku tercinta, Mama dan Papa beserta Adek Bintang tersayang atas doa dan segala dukungannya.
7. Semua keluargaku, Mbah Uti, Mbah Kung, Nenek, Bulek, Om dan Adik-adik sepupuku yang selalu memberikan semangat dan doanya.

8. Bapak dan Ibu Dosen FKG Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, para dosen beserta staf yang telah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian dalam rangka penyelesaian penulisan skripsi ini.
10. Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret yang telah berkenan membantu dalam proses penelitian skripsi ini.
11. Ibu Atik selaku staf TU Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah berkenan membantu dalam urusan surat-menyurat yang berhubungan dengan proses penyelesaian skripsi ini.
12. Sahabat-sahabatku Dian Agnintia, Regunawati Cahyaningsih, Nabila Amalia Hermanegara dan Qonita Ramadhania atas kebersamaanya selama kuliah dan yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis baik selama dalam mengikuti perkuliahan maupun dalam penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan skripsi Bella, Regunawati, Romy, Fahmi dan Lutfi.
14. Seluruh Teman-teman FKG angkatan 2010 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang turut membantu penyelesaian skripsi ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Surakarta, Maret 2014

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Daun Stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni).....	5
a. Klasifikasi <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni.....	5
b. Kandungan Fitokimia.....	8
2. Ekstraksi.....	9
a. Pengertian Ekstrak.....	9
b. Konsentrasi Ekstrak.....	11
c. Teknik Ekstraksi.....	11
d. Pelarut Etanol	11
3. Senyawa Antibakteri	12
a. Mekanisme Kerja.....	12
b. Uji Antibakteri.....	13
c. Penandaan Zona Hambatan	14
4. Plak Gigi	14
a. Definisi Plak Gigi	14
b. Bakteri Plak Gigi	15
5. <i>Streptococcus mutans</i>	15
B. Landasan Teori	17
C. Kerangka Konsep	19
D. Hipotesis	20

BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
C. Identifikasi Variabel	21
1. Variabel Pengaruh	21
2. Variabel Terpengaruh	21
3. Variabel Terkendali	21
4. Variabel Tak Terkendali	22
D. Definisi Operasional	22
E. Subjek Penelitian	22
1. Sampel Penelitian	22
2. Perhitungan Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	24
3. Estimasi Besar Sampel	24
F. Alat dan Bahan Penelitian	24
1. Alat	24
2. Bahan	25
G. Jalannya Penelitian	25
1. Tahap Persiapan.....	25
2. Tahap Pelaksanaan	27
H. Analisa Data	29
I. Alur Penelitian.....	31
J. Jadwal Penelitian.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Pembahasan	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan.....	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Jadwal Penelitian.....	33
Tabel 2. Diameter zona hambat.....	35
Tabel 3. Rerata dan standar deviasi zona hambat.....	35
Tabel 4. Hasil uji <i>Shapiro-Wilk</i>	36
Tabel 5. Hasil uji homogenitas.....	36
Tabel 6. Hasil uji ANOVA.....	37
Tabel 7. Hasil uji LSD.....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni	6
Gambar 2. <i>Streptococcus mutans</i>	16
Gambar 3. Kerangka konsep.....	19
Gambar 4. <i>Rotary evaporator</i>	27
Gambar 5. Pengukuran zona hambat.....	28
Gambar 6. Proses pembuatan ekstrak daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i>).....	31
Gambar 7. Alur penelitian.....	32
Gambar 8. Hasil uji antibakteri ekstrak daun stevia (<i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni)	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Hasil uji Normalitas dan Homogenitas
- Lampiran 2. Hasil uji ANOVA
- Lampiran 3. Hasil uji LSD
- Lampiran 4. Gambar hasil uji antibakteri ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni)
- Lampiran 5. Gambar alat dan bahan penelitian

PENGARUH DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana* Bertoni) PADA KONSENTRASI 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% TERHADAP *Streptococcus mutans* (In Vitro)

Andryana Vera Anindya Astri Putri¹

INTISARI

Daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) merupakan semak liar keluarga dari *Asteraceae*, yang memiliki unsur utama yaitu stevioside yang tingkat kemanisannya 300 kali dari sukrosa dan tidak menyebabkan karies. Daun stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) mempunyai kandungan zat aktif seperti alkaloid, flavonoid dan tannin yang memiliki aktivitas antiplak dan antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80% terhadap *Streptococcus mutans*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *post test only controlled group design*. Penelitian ini menggunakan metode difusi uji antibakteri secara Kirby - Bauer dengan enam perlakuan terdiri dari kontrol negatif (aquadest steril), ekstrak daun stevia konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40% dan 80%. Cakram disk yang telah diberi bahan uji diletakkan pada media Mueller Hinton yang berisi bakteri *Streptococcus mutans*, di inkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37⁰C. Zona hambat yang terbentuk di ukur menggunakan *sliding caliper*. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *one way* ANOVA dan LSD.

Hasil analisis dengan menggunakan uji ANOVA menunjukkan adanya perbedaan bermakna antar kelompok. Hasil analisis uji LSD menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara tiap-tiap kelompok. Simpulan penelitian ini adalah ekstrak daun stevia dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* (*in vitro*).

Kata kunci: Ekstrak daun stevia, *Stevia rebaudiana* Bertoni, antibakteri, *Streptococcus mutans*.

1. Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

THE EFFECT OF ANTIBACTERIAL STEVIA LEAVES EXTRACTS (Stevia rebaudiana Bertoni) WITH CONCENTRATIONS OF 5%, 10%, 20%, 40% AND 80% AGAINST Streptococcus mutans (In Vitro)

Andryana Vera Anindya Astri Putri¹

ABSTRACT

The leaves of stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) is a wild shrub of the Asteraceae family (Compositae), which has the main elements that stevioside is 300 times the proven level of sweetness of sucrose and anticaries. The leaves of stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) has active substances such as alkaloids, flavonoids and tannins that have antiplaque and antibacterial activity. The purpose of this study was to determine the effect of antibacterial stevia leaves extract with concentrations of 5%, 10%, 20%, 40% and 80% against Streptococcus mutans.

This experimental research was arranged as a post-test only controlled group design. This study uses diffusion antibacterial test in Kirby - Bauer with six treatments consisted of a negative control with sterile distilled water, stevia leaf extract concentrations of 5%, 10%, 20%, 40% and 80%. Disc that has been given the test material is placed on Mueller Hinton media that already contains the bacteria Streptococcus mutans, then incubated for 18-24 hours at a temperature of 37 °C. Inhibition zone formed in measuring using a sliding caliper. Data were analyzed using one-way ANOVA test and LSD.

The results of the analysis using ANOVA showed significant differences in the sources of variation between the treatment groups. Results of LSD analysis showed significant differences between each treatment group, the treatment group. Conclusions This study is the stevia leaf extract can inhibit the growth of Streptococcus mutans bacteria (in vitro).

Keywords: Stevia leaves extract, Stevia rebaudiana Bertoni, Antibacterial, Streptococcus mutans.

1. Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Surakarta