



**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KENDALI
(*Hippobroma longiflora* [L] G. Don.) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

Ani Nur Rosidah

NIM 101610101085

**BAGIAN MIKROBIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Drs. Amin Suudi, M. Pd. dan Ibunda Dra. Zuroidah yang tercinta.
2. Kakakku Muhammad Andi Nasrullah dan adikku Muhammad Zidan Hidayatullah.
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi.
4. Agamaku dan almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTO

“Orang-orang yang beriman dan hati mereka menjadi tenteram dengan mengingat Allah. Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah-lah hati menjadi tenteram”

(terjemahan Surat *Ar-Ra'd* ayat 28)^{*)}

^{*)}Departemen Agama Republik Indonesia. 1993. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: Gema Risalah Press.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Ani Nur Rosidah

NIM : 101610101085

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*“ adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 14 Februari 2014

Yang menyatakan,

Ani Nur Rosidah

101610101085

SKRIPSI

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KENDALI
(*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans***

Oleh

Ani Nur Rosidah
NIM 101610101085

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Pujiana Endah Lestari, M. Kes

Dosen Pembimbing Pendamping : drg. Pudji Astuti, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*” telah diuji dan disahkan pada:

hari : Jum’at

tanggal : 14 Februari 2014

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penguji Ketua

Penguji Anggota

drg. Tantin Ermawati, M. Kes.
NIP 198003222008122003

drg. Supriyadi, M. Kes.
NIP 197009201998021001

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

drg. Pujiana Endah L., M. Kes.
NIP 197608092005012002

drg. Pudji Astuti, M. Kes.
NIP 196810201996012001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*; Ani Nur Rosidah; 101610101085; 2014: 72 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Karies masih menjadi problema dalam ilmu kedokteran gigi dan di Indonesia prevalensinya cukup tinggi. Prevalensi yang tinggi ini dapat dikategorikan menjadi masalah kesehatan nasional sehingga membutuhkan perhatian yang sangat besar. Pembentukan plak pada permukaan email yang keras dan halus adalah langkah pertama yang penting pada pembentukan karies. Hanya plak yang mengandung mikroorganisme tertentu yang dapat menimbulkan terjadinya karies. Mikroorganisme tersebut adalah *Streptococcus mutans*, oleh karena itu perlu adanya upaya pencegahan karies dengan mengendalikan pembentukan plak sehingga peningkatan jumlah koloni *S. mutans* juga dapat ditekan. Upaya untuk mengendalikan *S. mutans* yaitu dengan menggunakan bahan yang bersifat antibakteri. Bahan yang bersifat antibakteri dapat diperoleh dari bahan alam. Salah satunya adalah daun kendali yang mengandung senyawa kimia seperti terpenoid, fenol, flavonoid, polifenol, dan saponin. Senyawa-senyawa tersebut memiliki sifat antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan daya antibakteri ekstrak daun kendali terhadap pertumbuhan *S. mutans* dan untuk mengetahui konsentrasi terkecil dari ekstrak daun kendali yang masih mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan *S. mutans*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan *the post test only control group design* serta menggunakan metode difusi sumuran (*well diffusion method*). Sampel terbagi atas 8 kelompok penelitian yaitu kelompok K0,001, K0,01, K0,1, K1, K10, K100, K(+) dan K(-). Besar

sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 10 sampel. Bahan-bahan penelitian yang berupa ekstrak daun kendali, kontrol positif berupa klorheksidin, dan kontrol negatif berupa aquades steril dimasukkan ke dalam lubang sumuran pada 10 *petridish* yang berisi BHI-A yang telah diinokulasi *S. mutans* sesuai dengan kode kelompoknya. Seluruh *petridish* dimasukkan ke dalam desikator dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Kemudian dilakukan pengamatan dan pengukuran menggunakan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,01 mm.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok perlakuan untuk K100 mempunyai diameter zona hambat yang paling besar yaitu 12,6606 mm dan diameter zona hambat terkecil adalah K0,001 yaitu 6,2016 mm, sedangkan diameter zona hambat untuk kelompok kontrol positif sebesar 14,1591 mm. Uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji *Levene* menunjukkan data berdistribusi normal dan tidak homogen. Uji statistik *Kruskal-Wallis* menunjukkan ada perbedaan yang bermakna pada semua kelompok. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada semua kelompok, kecuali pada kelompok K0,01 dan K0,001. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kendali mempunyai daya antibakteri terhadap *S. mutans*. Konsentrasi terkecil dari ekstrak daun kendali yang masih mempunyai daya antibakteri dalam penelitian ini adalah konsentrasi 0,001%.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Kendali (*Hippobroma longiflora* [L] G. Don) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes. sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. Rahardyan Parnaadji, M. Kes., Sp. Pros. sebagai Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
3. drg. Agus Sumono, M. Kes. sebagai Pembantu Dekan II Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
4. drg. Happy Harmono, M. Kes. sebagai Pembantu Dekan III Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
5. drg. Pujiana Endah Lestari, M. Kes. sebagai Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran dan bimbingannya selama ini.
6. drg. Pudji Astuti, M. Kes. sebagai Dosen Pembimbing Pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam skripsi ini. Terimakasih atas kesabaran dan bimbingannya selama ini.
7. drg. Tantin Ermawati, M. Kes. sebagai Dosen Penguji Ketua yang telah memberikan kritik dan saran serta telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.

8. drg. Supriyadi, M. Kes. sebagai Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan kritik dan saran serta telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
9. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
10. Staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
11. Staf Laboratorium Biologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jember.
12. Ibuku tercinta Dra. Zuroidah dan Ayah Drs. Amin Suudi, M. Pd sebagai guru kehidupan saya. Terima kasih atas doa, kasih sayang, perhatian, dukungan, dan kesabaran yang tak pernah ada habisnya.
13. Kakakku Muhammad Andi Nasrullah, S. Sos dan adikku Muhammad Zidan Hidayatullah.
14. Teman-teman angkatan 2010 dan teman-teman kos Mastrada.
15. Teman-teman seperjuangan penelitian, Arifatur Rokhmawati, Dewi Majidah, Haninah, dan Wardatul Jannah.
16. Teman terdekat saya, Rakhmad Aprilian Jatmiko, meskipun jauh tetap hadir dalam semangat, motivasi, dan doa.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 14 Februari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Daun Kendali	5
2.1.1 Klasifikasi Kendali	5
2.1.2 Deskripsi Kendali	5
2.1.3 Habitat Kendali	7
2.1.4 Kandungan Kendali	7
2.1.5 Manfaat Kendali	8
2.2 Karies	8
2.2.1 Definisi	8

2.2.2 Patogenesis Karies Gigi	9
2.3 Streptococcus mutans	10
2.3.1 Klasifikasi <i>S. mutans</i>	10
2.3.2 Morfologi dan Habitat <i>S. mutans</i>	11
2.3.4 Isolasi dan Identifikasi <i>S. mutans</i>	13
2.4 Zat Antibakteri	13
2.5 Ekstraksi Tanaman	14
2.6 Kerangka Konsep	17
2.7 Hipotesis	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis Penelitian	19
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.3. Identifikasi Penelitian	19
3.4 Definisi Operasional Variabel	20
3.5 Sampel Penelitian	20
3.5.1 Besar Sampel	20
3.5.2 Pembagian Kelompok Sampel	21
3.5.3 Kriteria Daun Kendali	21
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	21
3.6.1 Alat Penelitian	21
3.6.2 Bahan Penelitian	22
3.7 Prosedur Penelitian	23
3.7.1 Tahap Persiapan	23
3.7.2 Tahap Perlakuan	26
3.7.3 Tahap Pengukuran Diameter Zona Hambat	27
3.8 Alur Penelitian	29
3.9 Analisis Data	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil	30

4.2 Pembahasan	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Presentase distribusi <i>Streptococcus</i> rongga mulut pada lokasi yang berbeda	11
4.1 Hasil rata-rata diameter zona hambat <i>S. mutans</i> dari ekstrak daun kendali berbagai konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif ...	31
4.2 Hasil uji <i>Kolmogrov-Smirnov</i> rata-rata diameter zona hambat <i>S. mutans</i> dari ekstrak daun kendali berbagai konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif.....	32
4.3 Hasil uji <i>Levene</i> rata-rata diameter zona hambat <i>S. mutans</i> dari ekstrak daun kendali berbagai konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif	33
4.4 Hasil uji <i>Kruskal-Wallis</i> rata-rata diameter zona hambat <i>S. mutans</i> dari ekstrak daun kendali berbagai konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif.....	33
4.5 Hasil uji <i>Mann-Whitney</i> rata-rata diameter zona hambat <i>S. mutans</i> dari ekstrak daun kendali berbagai konsentrasi, kontrol positif, dan kontrol negatif.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Karakteristik Kendali	6
2.2 Koloni <i>S. mutans</i> dengan pewarnaan Gram	12
2.3 Kerangka Konsep.....	17
3.1 Daun kendali yang digunakan sebagai sampel penelitian	21
3.2 Prosedur pembuatan ekstrak daun kendali	24
3.3 Pemberian kertas label	26
3.4 Cara pengukuran diameter zona hambat	28
3.5 Alur Penelitian	29
4.1 Gambaran mikroskopis <i>S. mutans</i>	30
4.2 Histogram rata-rata diameter zona hambat.....	32
4.3 Struktur kimia klorheksidin	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Besar Sampel Penelitian	45
B. Foto Alat dan Bahan Penelitian	46
C. Rumus Pengenceran Etanol	50
D. Surat Keterangan.....	51
E. Foto Hasil Penelitian	54
F. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat	55
G. Analisis Data.....	56
H. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	72