



**DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper Crocatum*) TERHADAP
*Streptococcus mutans***

SKRIPSI

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas Akhir dan Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember**

Oleh:

Qolifah Indah Wahyu Ningsih

NIM 031610101028

BAGIAN MIKROBOLOGI

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2013

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT.
2. Ayahanda Sugito H.S dan Ibunda Waginah yang tercinta, terimakasih atas doa, semangat, kasih sayang, dukungan dan perhatian yang tidak pernah ada habisnya selama ini.
3. Suami dan anakku yang tercinta, terimakasih atas kasih sayang, dukungannya, kalian adalah anugerah dalam hidupku.
4. Kakakku Wulandari, SE dan mas iparku Sugeng terimakasih untuk semuanya.
5. Adekku Latifah Denta dan keponakanku (Prasta Risqi dan Dicky Habib) yang menjadikan hari-hariku penuh keceriaan.
6. Almamaterku tercinta.

MOTTO

**Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
(Terjemahan Surat AS-Syarh / 94:6)**

**Dan barang siapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia akan mengadakan baginya jalan keluar dan dia member rezeki dari arah yang tiada yang disangka-sangka.
Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan
(keperluan)nya
(Terjemahan surat Ath-Thalaq 65:2-3)**

**Sesungguhnya akhir itu lebih baik bagimu daripada permulaan. Dan kelak tuhanmu pasti memberikan karunia-Nya kepadamu, lalu (hati) kamu menjadi puas.
(Terjemahan Surat ADH DHUHAA 93:4-5.)**

*) Departemen Agama Republik Indonesia, 1998. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Surabaya: Al Hidayah.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qolifah Indah Wahyu Ningsih

Nim : 031610101028

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “ Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap *Streptococcus mutans* “ adalah benar- benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2013

Yang menyatakan,

Qolifah Indah Wahyu. N

NIM 031610101028

SKRIPSI

**DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)
TERHADAP *Streptococcus mutans***

Oleh:

Qolifah Indah Wahyu Ningsih

031610101028

Pembimbing :

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

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Erna Sulistyani, M.Kes (DPA)

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “ Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap *Streptococcus mutans*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 08 Februari 2013

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

drg. Pujiana Endah Lestari, M.Kes

NIP. 197608092005012002

Anggota I

Anggota II

drg. Erna Sulistyani, M.Kes

NIP. 196711081996012001

drg. Depi Praharani, M.Kes

NIP. 196801221997022001

Mengesahkan

Dekan

drg. Hj. Herniyati, M.Kes

NIP. 195909061985032001

RINGKASAN

Daya Hambat Ekstrak Daun sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap *Streptococcus mutans* ; Qolifah Indah W.N, 031610101028; 2013 ; 59 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Usaha dalam mencegah karies telah dilakukan pemerintah, tetapi tingkat prevalensi karies di Indonesia masih tinggi. Karies gigi terjadi melalui reaksi kimiawi oleh bakteri. Ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum*) merupakan bahan obat alami dimana terdapat kandungan bahan aktif di dalam daun sirih merah yaitu minyak atsiri, fenol, kavikol, tanin yang mempunyai kemampuan daya antibakteri. *Streptococcus mutans* adalah salah satu bakteri yang diketahui sebagai penyebab utama timbulnya karies gigi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak daun sirih merah terhadap bakteri *S.mutans*, apabila dapat menghambat seberapa besar daya hambat ekstrak daun sirih merah terhadap *S. Mutans* dan berapa konsentrasi terkecil ekstrak daun sirih merah yang dapat menghambat *S. mutans* .

Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris, dengan rancangan penelitian *post only control design*. Untuk uji daya hambat ekstrak daun sirih merah menggunakan uji *Well diffusion method* (metode sumuran). Sampel dibagi menjadi lima kelompok perlakuan yaitu kelompok ekstrak daun sirih merah konsentrasi 100% (A1), konsentrasi 10% (A2) ,konsentrasi 1% (A3), chlorhexidine (kontrol positif), Aquades (kontrol negatif). *Petridish* yang berisi media BHI-A yang telah terinokulasi *S. mutans* diisi dengan bahan penelitian sesuai dengan kode kelompoknya. Seluruh *petridish* dimasukkan kedalam desikator dan diinkubasi ke dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam dilakukan pengamatan dan pengukuran dengan menggunakan jangka sorong.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok perlakuan untuk konsentrasi 100 % mempunyai rata-rata diameter terbesar yaitu 11,789 mm dan rata-rata diameter terkecil pada konsentrasi 1% yaitu 6,758 mm, sedangkan rata-rata diameter terbesar untuk kelompok kontrol adalah chlorhexidine yaitu 12,745 mm. Hasil uji statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan pada semua kelompok. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok dilanjutkan dengan *uji Mann Whitney*. Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan perbedaan antar kelompok, kecuali pada kelompok perlakuan konsentrasi 100% dengan kelompok kontrol positif (chlorhexidine).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa ekstrak daun sirih merah mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans*. Daya hambat ekstrak daun sirih merah konsentrasi 100% memiliki keefektifan yang sama dengan kontrol positif (chlorhexidine) dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans*. Konsentrasi minimal ekstrak daun sirih merah dalam menghambat pertumbuhan *S. mutans* pada konsentrasi 1%.

PRAKATA

Puji syukur Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia dan hidayah-Nya sehingga skripsi berjudul “ Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum*) terhadap *Streptococcus mutans* ” dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana Kedokteran Gigi pada fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak,oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. R. Rahardyan Parnadji, M. Kes, Sp.Pros. selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Terimakasih atas segala motivasi dan dukungan yang telah diberikan.
3. drg. Pujiana Endah lestari, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Erna Sulistyani, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan motivasi sekaligus kritik yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. drg. Depi Praharani, M. Kes selaku sekretaris penguji, terimakasih atas saran dan petunjuknya demi kesempurnaan skripsi ini.
5. drg. Dewi Kristiana, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus ibu yang baik yang selalu membimbing saya selama ini.
6. Seluruh staf pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

7. Staf laboratorium Mikrobiologi (Bpk. Setyo pinardi) Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember terima kasih telah banyak membantu jalannya penelitianku
8. Kedua orang tuaku Ayahanda Sugito H.S dan Ibunda Waginah, terimakasih atas doa, kasih sayang, perhatian, dukungan dan kesabaran yang tak pernah ada habisnya. Akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Suami dan anakku (Naysyilla) terimakasih atas motivasi, kasih sayang serta kesabaran yang telah diberikan akhirnya Bunda bisa menyelesaikan skripsi ini.
10. Kakakku Wulandari, SE dan mas iparku Sugeng terimakasih atas motivasinya.
11. Adikku (L.Denta) dan Keponakanku tercinta kak Ata dan Habib yang selalu memberikan kelucuan mereka untukku.
12. Keluarga besar Bpk. Darso Sanyoto terimakasih doa dan dukungannya.
13. Teman-teman FKG 2003, 2009 yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu terimakasih telah memberiku semangat demi kelancaran skripsiku.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Jember, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 <i>Streptococcus</i>	4
2.1.1 Definisi <i>Streptococcus</i>	4
2.1.2 Morfologi <i>Streptococcus</i>	4
2.1.3 Sifat-sifat Pertumbuhan.....	5
2.1.4 Klasifikasi <i>Streptococcus</i>	5
2.2 <i>Streptococcus Mutans</i>	6

2.2.1 Taksonomi <i>Streptococcus mutans</i>	6
2.2.2 Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	6
2.2.3 Biakkan <i>Streptococcus mutans</i>	7
2.3 Tanaman Sirih Merah	8
2.3.1 Taksonomi Daun Sirih merah	8
2.3.2 Morfologi Daun Sirih Merah	9
2.3.3 Habitat daun Daun Sirih Merah	10
2.3.4 Kandungan Kimia Daun Sirih Merah	10
2.3.5 Manfaat dan Khasiat Daun Sirih Merah.....	13
2.4 Zat Antibakteri.....	14
2.5 Chlorhexidine	14
2.6 Hipotesis.....	15
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Jenis Penelitian	16
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2.1 Tempat Penelitian.....	16
3.2.2 Waktu Penelitian	16
3.3 Identifikasi Penelitian	16
3.3.1 Variabel Bebas	16
3.3.2 Variabel Terikat	16
3.3.3 Variabel Terkendali.....	17
3.4 Definisi Operasional.....	17
3.5 Sampel Penelitian.....	17
3.5.1 Kriteria Sampel	17
3.5.2 Besar Sampel.....	17
3.5.3 Pembagian Kelompok Sampel	18
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.6.1 Alat Penelitian.....	18
3.6.2 Bahan Penelitian.....	19

3.7 Prosedur Penelitian	19
3.7.1 Tahap Persiapan	19
3.7.2 Tahap Perlakuan.....	21
3.7.3 Tahap Pengukuran Zona Hambat.....	22
3.7.4 Alur Penelitian	23
3.8 Analisa Data	24
BAB 4. PEMBAHASAN	25
Hasil Penelitian	25
Pembahasan.....	28
BAB 5. PENUTUP	31
Kesimpulan	31
Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

4.1.1 Hasil Rata-Rata Jarak Zona Hambat Pertumbuhan <i>S. mutans</i>	26
4.1.2 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i>	27
4.1.3 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i>	28

DAFTAR GAMBAR

2.2 <i>Streptococcus mutans</i> diambil dengan Mikroskop Elektron 5000x.....	6
2.2 Daun Sirih Merah.....	9
3.7 Cara Pengukuran Zona Hambat terhadap Pertumbuhan <i>S. mutans</i>	22
4.1 Hasil pengukuran Zona Hambat dalam <i>petridish</i>	25
4.2 Histogram Rata-Rata Zona Hambat <i>S.mutans</i>	26

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Perhitungan Jumlah Sampel Penelitian.....	36
B. Lampiran Hasil Pengukuran.....	38
C. Lampiran Analisa Data.....	39
D. Lampiran Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	51
E. Lampiran Foto Penelitian.....	54
F. Lampiran surat keterangan Ekstrak Daun Sirih Merah.....	55
G. Lampiran Surat Keterangan Uji Taksonomi Tanaman	57
H. Lampiran Surat Identifikasi Bakteri <i>S. mutans</i>	58
I. Lampiran Gambaran <i>S. mutans</i>	59