



**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH(*Piper crocatum*)
TERHADAP *Porphyromonas gingivalis***

SKRIPSI

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

Oleh :

VRITA AULIYA AFRIA SENDY

NIM 081610101001

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2014



**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH(*Piper crocatum*)
TERHADAP *Porphyromonas gingivalis***

SKRIPSI

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

Oleh :

VRITA AULIYA AFRIA SENDY

NIM 081610101001

**BAGIAN PERIODONSIA
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT, rasa syukur yang tak terhingga kupanjatkan pada-Nya.
2. Keluarga saya yang saya cintai dan sayangi, ayah (Mukhamad Jafar, S.Pd), ibu (Nurhandayani, S.Pd)
3. Seluruh dosen saya di Fakultas Kedokteran Gigi, teristimewa untuk Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M. Kes (Dosen Pembimbing Akademik), drg. Peni Pujiastuti, M. Kes (Dosen Pembimbing Utama), drg. Tantin Ermawati, M.Kes (Dosen Pembimbing Anggota) dan drg. Happy Harmono, M.Kes (Dosen Sekretaris Penguji), terimakasih yang tidak terhingga atas bimbingan serta pengabdian beliau selama ini.
4. Saudara, sahabat serta teman-teman baik saya yang selalu memberikan semangat, inspirasi, dan pengalaman berharga selama ini.
5. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung hingga selesai.
6. Almamater tercinta Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada Tuhanlah hendaknya kamu berharap. *)*

*Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. **)*

*Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu.
Orang-orang yang masih terus belajar, akan menjadi pemilik masa depan. ***)*

*) Qs. Alam Nasyrah: 7,9.

**) Al Baqarah: 286.

***) Mario Teguh.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Vrita Auliya Afria Sendy

NIM : 081610101001

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (*Pipper crocatum*) terhadap *Porphyromonas gingivalis*” 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Desember 2013

Yang menyatakan,

Vrita Auliya Afria Sendy
081610101001

SKRIPSI

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Pipper crocatum*) TERHADAP *Porphyromonas gingivalis*

Oleh:

Vrita Auliya Afria Sendy

NIM 081610101001

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : drg. Peni Pujiastuti, M. Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Tantin Ermawati, M. Kes

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (*Pipper crocatum*) Terhadap *Porphyromonas gingivalis*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada

hari, tanggal : Senin, 16 Desember 2013

tempat : Ruang Sidang

Tim Penguji,

Ketua

drg. Peni Pujiastuti, M. Kes

NIP 196705171996012001

Anggota I

Anggota II

drg. Tantin Ermawati, M. Kes

NIP 198003222008122003

drg. Happy Harmono, M. Kes

NIP196709011997021001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Univeritas Jember

drg. Hj. Herniyati, M. Kes

NIP 19590906198503200

RINGKASAN

Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap *Porphyromonas gingivalis*; Vrita Auliya Afria Sedy, 081610101001; 50 halaman; Bagian Periodonsia Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit gigi dan mulut yang kurang mendapat perhatian dari masyarakat adalah penyakit periodontal. Di Indonesia penyakit periodontal menduduki urutan kedua yang masih merupakan masalah utama di masyarakat. Penyakit yang menyerang pada gingiva dan jaringan pendukung gigi ini merupakan penyakit infeksi yang serius dan apabila tidak dilakukan perawatan yang tepat dapat mengakibatkan kehilangan gigi. *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) adalah bakteri gram negatif anaerobik yang merupakan etiologi utama pada perkembangan dan peningkatan periodontitis, khususnya pada periodontitis kronis.

Penyakit periodontal ini bisa dicegah dengan cara mengurangi timbulnya plak pada gigi, salah satunya adalah dengan menggunakan obat kumur. Pembuatan obat kumur ini bisa dengan menggunakan tumbuhan tradisional yaitu daun sirih merah. Daun sirih merah tersebut diketahui memiliki efek antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap *P. gingivalis*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan penelitian *the post test only control group design* yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember dan Laboratorium MIPA Universitas Jember. Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran dengan jumlah sampel sebanyak 40 sampel yang dibagi menjadi 5 kelompok kontrol yaitu kelompok pertama yang diberi ekstrak daun sirih merah konsentrasi 100%, kelompok kedua diberi ekstrak daun sirih merah konsentrasi 50%, kelompok ketiga diberi ekstrak daun sirih merah konsentrasi 25%, kelompok keempat kontrol positif diberikan obat kumur yang mengandung *chlorhexidine* 0,2%, dan kelompok kelima

sebagai kontrol negatif diberikan *aquadest steril*. Kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah itu dilakukan pengukuran diameter zona hambat dengan menggunakan jangka sorong. Hasil pengamatan tersebut kemudian dilakukan uji analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*, serta uji homogenitas *Levene test*. Setelah itu dilanjutkan dengan uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat pada ekstrak daun sirih merah dengan konsentrasi 100% adalah paling besar dengan rata-rata diameternya 10,7638 mm dan standard deviasinya 0,47901, berdasarkan hasil uji *Kruskal-Wallis* didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada ekstrak daun sirih merah konsentrasi 100%, 50%, 25%, *chlorhexidine* 0,2%, dan *aquadest steril* terdapat perbedaan pada masing-masing perlakuan secara signifikan dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Sedangkan dari hasil uji *Mann Whitney* dapat diketahui bahwa antara diameter kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok ekstrak daun sirih merah mempunyai diameter zona hambat yang berbeda secara signifikan ($p < 0,05$). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih merah 100% memiliki daya antibakteri terhadap *P. gingivalis* serta merupakan konsentrasi yang optimal sebagai antibakteri.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Merah (*Pipper crocatum*) Terhadap *Porphyromonas gingivalis*”. Skripsi ini disusun guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. drg. Hj. Herniyati, M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M. Kes, Sp. Prost, selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.
3. Dr. drg. Didin Erma Indahyani, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Akademik terimakasih selalu memberi motivasi dan semangatnya.
4. drg. Peni Pujiastuti, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, terima kasih yang tidak terhingga sudah mengizinkan untuk mengikuti penelitian ini, terima kasih juga atas segala ilmu, motivasi, pengertian, kesabaran, serta kemurahan hati dalam membimbing dan mengarahkan penulis selama ini hingga selesainya skripsi ini dan mengarahkan sejak awal hingga akhir masa studi.
5. drg. Tantin Ermawati, M. Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, terima kasih yang tidak terhingga atas segala ilmu, motivasi, nasehat, serta kemurahan hati dalam meluangkan waktu dan pikiran demi membimbing penyelesaian skripsi ini.
6. drg. Happy Harmono, M. Kes selaku sekretaris penguji, terima kasih yang tidak terhingga atas segala ilmu, motivasi, nasehat, serta kemurahan hati

dalam meluangkan waktu dan pikiran demi membimbing penyelesaian skripsi ini.

7. Staf laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi dan MIPA Universitas Jember atas bantuan dan kerja samanya selama ini.
8. Orang tua tercinta, Ayahanda Mukhamad Jafar, S.Pd dan Ibunda Nurhandayani, S.Pd atas segala do'a, kasih sayang, motivasi, perhatian dan pengorbanan yang tulus ikhlas selama ini.
9. Keluarga Besar SAELAN WONGSO DIWIRJO dan MALIKI yang senantiasa memberikan do'a dan perhatiannya.
10. Seseorang yang telah menemaniku dan selalu memberi semangat setiap saat, terimakasih banyak buat Mohammad Taufiq Ibrahim atas semua kesabarannya dalam mendampingiku selama ini
11. *My Best friends* Fadhilah Rizal (papi), Nizar, Yulianik, Dinda, Lely, Trias Leonita, Dista, Bibi, Jalal Rosyidi atas persahabatan dan kebersamaan yang begitu berarti selama ini, kalian yang mengisi hari-hariku dalam suka maupun duka. Semoga kelak kita meraih sukses bersama.
12. Buat Kak Riska Stialani terimakasih banyak selalu memberikan suport dan motivasi selama ini.
13. Teman-teman skripsi bidang Periodonsia Fira, Dian, Kiki, Lila, Dika, Wulan terima kasih banyak atas bantuan selama ini dan juga kerjasamanya.
14. Teman-teman seperjuangan, angkatan 2008 atas segala kerjasama dan kebersamaan yang sangat berkesan dan takkan terlupakan.
15. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih atas segala kebbaikanya dalam membantu penulis selama proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih banyak kekurangan baik pengetahuan maupun kemampuan penulis. Maka dengan kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi perbaikan dan kesempurnaan selanjutnya. Penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat. Amin

Jember, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	4
2.1.1 Taksonomi Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	4
2.1.2 Morfologi Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	4
2.1.3 Habitat Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	5
2.1.4 Kandungan Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	5
2.1.5 Manfaat dan Khasiat Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	8

2.2 Porphyromonas	8
2.2.1 <i>Porphyromonas gingivalis</i>	9
2.2.2 Sifat-sifat <i>P. gingivalis</i>	10
2.3 Periodontitis	11
2.3.1 Definisi Periodontitis	11
2.3.2 Etiologi Periodontitis	11
2.3.3 Patogenesis periodontitis	12
2.4 Hipotesa	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Rancangan Penelitian	14
3.3 Tempat dan waktu Penelitian	14
3.4 Variabel Penelitian	14
3.4.1 Variabel Bebas	14
3.4.2 Variabel Terikat	14
3.4.3 Variabel Terkendali	14
3.5 Definisi Operasional	15
3.5.1 Ekstrak Daun Sirih Merah	15
3.5.2 <i>P. gingivalis</i>	15
3.5.3 Zona Hambat <i>P. gingivalis</i>	15
3.6 Sampel Penelitian	15
3.6.1 Kriteria Sampel	15
3.6.2 Besar Sampel	16
3.6.3 Pengelompokan Sampel	16
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	16
3.7.1 Alat	16
3.7.2 Bahan	17

3.8 Posedur Penelitian	17
3.8.1 Sterilisasi Alat dan Bahan yang digunakan	17
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Merah	17
3.8.3 Pembuatan Serial Konsentrasi dari Ekstrak Daun Sirih Merah	18
3.8.4 Persiapan Kultur <i>P. gingivalis</i>	18
3.8.5 Tahap Perlakuan Uji Antibakteri dengan Metode Sumuran	20
3.8.6 Tahap Pengukuran	22
3.9 Analisa Data	24
3.10 Alur Penelitian	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan	29
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
1.1 Kesimpulan	33
1.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKAN	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil Pengukuran Zona Hambat <i>P. gingivalis</i>	26
4.2 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	28
4.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Sirih Merah (<i>Pipper crocatum</i>)	5
2.2 <i>P. gingivalis</i>	10
3.1 Metode Sumuran	21
3.2 Cara Pengukuran Zona Hambat Pertumbuhan <i>P. gingivalis</i>	23
3.3 Histogram rata-rata diameter Zona Hambat <i>P. gingivalis</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A.	Perhitungan Besar Sampel 37
LAMPIRAN B.	Data Pengukuran Zona Hambat dari Masing-Masing Sampel 38
LAMPIRAN C.	Data Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas 38
LAMPIRAN D.	Uji Beda Zona Hambat dari Masing-Masing Sampel dengan <i>Kruskal-Wallis Test</i> 39
LAMPIRAN E.	Uji Beda Zona Hambat dari Masing-Masing Sampel dengan <i>Mann Whitney Test</i> 40
LAMPIRAN F.	Foto Alat dan Bahan Penelitian 46