



**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SALAM  
(*Eugenia polyantha* Wight) DALAM PASTA GIGI TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

Oleh

**Angger Waspodo Dias Adrianto  
NIM 0516101012**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SALAM  
(*Eugenia polyantha Wight*) DALAM PASTA GIGI TERHADAP  
PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans***

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Kedokteran Gigi (S-1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh  
**AnggerWaspodo Dias Adrianto**  
**NIM 051610101012**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

### **Kupersembahkan karya tulis ini untuk:**

1. Allah SWT tidak ada daya dan kekuatan kecuali karena Allah Yang Maha Agung;
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta, Dadi Martopo dan Titi Asti, terima kasih atas doa tulus yang tak terhingga, bimbingan disetiap langkahku;
3. Saudaraku, Bayu Ganjar Hudoyo, Agus Priyo Murdoko dan Puguh Joko Nugroho yang selalu memberikan doa, dukungan, dan menjadi pembangkit semangatku;
4. Sahabat dan teman-teman terbaikku yang setia mendampingi dalam susah dan senangku, member semangat dan dukungan.
5. Almamater yang kubanggakan.

## MOTTO

Sesungguhnya beserta kesukaran ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan maka kerjakanlah (urusan lain) dengan sungguh-sungguh. Dan hanya kepada Tuhanmu hendaklah engkau berharap.<sup>\*)</sup>

Keduanya berkata, ” Ya Tuhan kami, kami telah menganiayadiri kami sendiri dan sekiranya Engkau tidak mengampuni kami dan member rahmat kepada kami, tentulah kami termasuk orang-orang yang merugi”.<sup>\*)</sup>

Mengalirlah di sekitar kesulitan, jangan menentang mereka. Berhentilah bersikukuh dengan kepribadianmu, dan lihatlah semua makhluk seolah mereka adalah dirimu. Jangan berjuang meraih sukses. Tunggulah saat yang tepat. Diamlah, dan biarkan lumpur mengendap. Tetaplah diam, sampai tiba waktunya untuk bertindak.<sup>\*\*)</sup>

---

<sup>\*)</sup>Markas Besar TNI AD. 1997. *Al-Quran Terjemah Indonesia*. Jakarta: TNI AD

<sup>\*\*)</sup> Tzu, Lao. 2000. *Tao Te Ching*, terjemahan T. Freke, pengantar oleh M. Palmer. London: Piatkus

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : AnggerWaspodo Dias Adrianto

NIM : 051610101012

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) dalam Pasta Gigi terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 10 Februari 2012

Yang Menyatakan,

Angger Waspodo Dias Adrianto

051610101012

# **SKRIPSI**

## **UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SALAM (*Eugenia polyantha* Wight) DALAM PASTA GIGI TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans***

Oleh

Angger Waspodo Dias Adrianto  
NIM 051610101012

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Agus Sumono, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Amiyatun Naini, M.Kes

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha Wight*) dalam Pasta Gigi terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal :Kamis, 16 Februari 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim penguji

Ketua,

drg. AgusSumono, M.Kes

NIP. 196804012000121001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Amiyatun Naini, M.Kes  
NIP. 197112261999032001

drg.Agustin Wulan Suci D. MD.Sc.  
NIP. 197908142008122003

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Jember

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

## RINGKASAN

**Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) dalam Pasta Gigi terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans***; Angger Waspo D. Dias Adrianto, 051610101012, 2012, 57 Halaman. Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyakit gigi dan mulut yang banyak ditemukan pada masyarakat adalah karies gigi. Karies gigi merupakan suatu penyakit jaringan keras gigi yaitu enamel, dentin dan sementum yang disebabkan aktivitas meragikan karbohidrat oleh suatu mikroorganisme, ditandai adanya dekalsifikasi enamel. Mikroorganisme yang berperan penting pada karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Karies gigi dapat dicegah dengan menggosok gigi. Penambahan antibakteri pada pasta gigi dapat mengurangi jumlah bakteri penyebab karies. Beberapa bahan anti bakteri yang biasa ditambahkan dalam pasta gigi antara lain fluor, triklosan dan sodium monofosfat. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengembangkan pasta gigi alternatif dengan ekstrak daun salam sebagai bahan antibakterinya.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. Konsentrasi ekstrak daun salam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20%, 30%, 40%, 50%, 60%. Konsentrasi tersebut lalu dicampur dengan pasta gigi placebo sehingga menjadi pasta gigi ekstrak daun salam dengan berbagai konsentrasi. Pasta gigi ekstrak daun salam kemudian diujikan pada media lempeng agar yang sudah terdapat biakan *Streptococcus mutans*. Tahap terakhir adalah penghitungan zona hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*. Selain itu terdapat pasta gigi herbal daun sirih sebagai kontrol positif dan pasta gigi placebo sebagai kontrol negatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan zona hambatan yang terbentuk adalah 8,45 mm (60%), 8,06 mm (50%), 7,74 mm (40%), 6,95 mm (30%), dan 6,59 mm (20%).



Hal ini disebabkan oleh semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun salam semakin banyak pula kandungan bioaktif antibakteri. Bahan bioaktif daun salam mampu mendenaturasikan molekul-molekul protein dan asam nukleat. Hal ini akan menyebabkan koagulasi dan pembekuan protein, akhirnya akan terjadi gangguan metabolisme dan fungsi fisiologis bakteri.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun salam dalam pasta gigi dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*

## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Uji Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha* Wight) dalam Pasta Gigi terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*". Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. drg.Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember;
2. drg. R. Rahardyan Parnaadji, M.Kes., Sp. Pros. selaku Pembantu Dekan I terima kasih atas segala motivasi dan dukungan yang telah diberikan;
3. drg. AgusSumono, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. AmiyatunNaini, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberi bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
4. drg.Agustin Wulan Suci D. MD.Sc., selaku sekretaris penguji, terima kasih atas saran dan petunjuknya demi kesempurnaan penulisan skripsi ini;
5. drg. ZainulCholid, Sp.BM selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama masa studi;
6. Seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, Ibu Indria Cahyani, A.Mddan Bapak Setyo Pinardi, A.Md. Terimakasih atas waktu yang diluangkan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini;
7. Seluruh Staf Laboratorium Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Jember, Ibu Widiyantini, A.Md.

8. Orangtuaku tercinta, DadiMartopo dan Titi Asti atas segala doa, kasih sayang, perhatian serta pengorbanan yang tak terhingga selama ini;
9. Mas BayuGanjar Hudoyo, Mas Agus Priyo Murdoko, dan Adikku Puguh Joko Nugroho serta seluruh keluargaku tercinta yang selalu mendukungku menuju kesuksesan;
10. AlifCandraAryono, Edi Yudoseno, GilangWahyu P, Amar Fahmi, HendrikSiswono, YahyaZakaria terimakasih atas semua bantuannya;
11. Para guru yang telah membagi ilmunya kepadaku, setiap pertemuanku dengan kalian adalah limpahan rahmat dari-Nya;
12. Teman-teman FKG 2005, 2006, 2007dan juga semua yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi ini, yang tidak dapatsaya sebutkan satu-persatu. Terima kasih.

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, 10 Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b> .....	<b>..i</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>..ii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>..iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>..iv</b>
<b>SKRIPSI</b> .....	<b>..v</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>..vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>..vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>..ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>..xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>..xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>..1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>..1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>..3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>..3</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>..3</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>..4</b>
<b>2.1 Tumbuhan Salam</b> .....	<b>..4</b>
2.1.1 Taksonomi dan Asal Tempat Tumbuhan Salam .....	<b>4</b>
2.1.2 Habitat dan Morfologi Tumbuhan Salam .....	<b>5</b>
2.1.3 Kandungan Tumbuhan Salam .....	<b>5</b>
<b>2.2 Pasta Gigi</b> .....	<b>..7</b>
<b>2.3 <i>Streptococcus</i></b> .....	<b>12</b>
2.3.1 Morfologi dan Identifikasi .....	<b>12</b>
2.3.2 Klasifikasi <i>Streptococcus</i> .....	<b>13</b>

2.3.3 <i>Streptococcus mutans</i> .....	16
<b>2.4 Daya Antibakteri.....</b>	<b>18</b>
<b>2.5 Hipotesis.....</b>	<b>20</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Rancangan Penelitian.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Subyek dan Sampel Penelitian.....</b>	<b>21</b>
3.4.1 Besar Sampel.....	21
3.4.2 Jumlah Sampel Penelitian.....	22
3.4.3 Penggolongan Sampel Penelitian.....	22
<b>3.5 Identifikasi Variabel Penelitian.....</b>	<b>23</b>
3.5.1 Variabel Bebas.....	23
3.5.2 Variabel Terikat.....	23
3.5.3 Variabel Terkendali.....	23
<b>3.6 Definisi Operasional.....</b>	<b>25</b>
3.6.1 Ekstrak Daun Salam.....	26
3.6.2 Pasta Gigi Ekstrak Daun Salam.....	23
3.6.3 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i> .....	24
<b>3.7 Bahan dan Alat Penelitian.....</b>	<b>24</b>
3.7.1 Bahan.....	24
3.7.2 Alat.....	25
<b>3.8 Prosedur Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.8.1 Pembuatan Ekstrak Daun Salam.....	26
3.8.2 Prosedur Pembuatan Pasta Gigi Placebo.....	26
3.8.3 Pembuatan Pasta Gigi yang Mengandung Ekstrak Daun Salam 60%, 50%, 40%, 30%, 20%.....	27
3.8.4 Prosedur Pembuatan Media BHI-B.....	28
3.8.5 Prosedur Pembuatan Media BHI-A.....	28

3.8.6	Prosedur Pembuatan Suspensi <i>Streptococcus mutans</i> .....	28
3.8.7	Prosedur Uji Daya Antibakteri.....	29
3.8.8	Tahap Pengamatan .....	29
<b>3.9</b>	<b>Alur Penelitian.....</b>	<b>30</b>
<b>3.10</b>	<b>Analisis Data.....</b>	<b>31</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Analisis Hasil Penelitian .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>35</b>
<b>BAB 5.</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>39</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>39</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>39</b>
<b>DAFTAR BACAAN</b>	<b>.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Perbedaan daya hambat terhadap <i>Streptococcus mutans</i> .....	33
4.2 Hasil uji perbedaan daya hambat menggunakan LSD.....	34

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Rumus kimia Triklosan.....	10
2.2 Morfologi koloni dan reaksi hemolitik.....	13
2.3 Gambaran mikroskopis <i>Streptococcus mutans</i> .....	18
3.1 Cara Pengukuran zonahambat.....	30
4.1 Grafik daya hambat ekstrak daun salam terhadap pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i> .....	34



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Besar Sampel Penelitian.....	47
B. Perbedaan Daya Hambat (Lebar Zona Inhibisi dalam mm) Terhadap <i>Streptococcus mutans</i> dalam Pasta Gigi Setelah 24 Jam.....	48
C. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	49
D. Hasil Uji <i>One-Way Anova</i> .....	50
E. Hasil Uji LSD.....	51
F. Gambar Alat dan Bahan.....	52
G. Gambar Proses Penelitian.....	55



## Abstrak

### Uji Daya Antibakteri Daun Salam (*Eugenia polyantha Wight*) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*

Oleh

Angger Waspodo Dias Adrianto<sup>1)</sup>

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

*Streptococcus sp* merupakan salah satu mikroorganismeyang banyak ditemukan di rongga mulut, dan merupakan bakteri penyebab awal proses karies gigi. Ada banyak cara untuk mencegah karies gigi, salah satunya adalah menggosok gigi. Menggosok gigi dengan pasta gigi merupakan salah satu cara yang paling banyak digunakan dan efektif untuk mencegah pembentukan plak. Penambahan antibakteri pada pasta gigi dapat mengurangi jumlah bakteri penyebab karies. Salah satu zat yang umum ditambahkan pada pasta gigi adalah dari bahan herbal, salah satunya adalah daun salam (*Eugenia polyantha Wight*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak daun salam dalam pasta gigi terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* dan konsentrasi paling efektif dari ekstrak daun salam dalam pasta gigi yang dapat menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Daun salam diambil dari berbagai di daerah Jember lalu diekstrak dan dijadikan 5 kelompok perlakuan (20%, 30%, 40%, 50%, 60%), 1 kelompok kontrol positif, dan 1 kelompok kontrol negatif. Kelompok perlakuan dengan konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50% dan 60% tersebut dimasukkan ke dalam pasta gigi placebo dan diinokulasikan pada media BHI-B dan diinkubasi selama 24 jam sebelum dilakukan uji daya hambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Hasil uji *One-Way Anova test* menunjukkan perbedaan bermakna zona daya hambat pasta gigi daun salam konsentrasi 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, kontrol positif dan kontrol negatif terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans* ( $p < 0,05\%$ ). Pada *LSD test* menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada masing-masing kelompok perlakuan ( $p < 0,05\%$ ). Berdasarkan

penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa pasta gigi ekstrak daun salam mempunyai daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: daun salam, *Streptococcus mutans*

1) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember