



**UJI DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI YANG MENGANDUNG
TEA TREE OIL TERHADAP BAKTERI
*Streptococcus viridans***

SKRIPSI

Oleh:

RATNA AJENG LISTIYANI

NIM 071610101011

**BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012



**UJI DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI YANG MENGANDUNG
TEA TREE OIL TERHADAP BAKTERI
*Streptococcus viridans***

SKRIPSI

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

Oleh:

RATNA AJENG LISTIYANI

NIM 071610101011

**BAGIAN BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER**

2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT Yang Maha Kasih dan Maha Sayang, yang selalu memberi kebahagiaan, memberkahiku di saat senang dan susah dan selalu memberiku pertolongan.
2. Ayahandaku Iptu Asrofi dan Ibundaku Sri Arnani Amd.Keb,SH yang selalu mendukungku dengan doa, kasih sayang, perhatian, dan cinta yang berlimpah dan tiada henti membimbing di setiap langkahku dan semua pengorbanan yang tiada pernah dapat kubalas.
3. Kakak-kakak ku tersayang Awang Huda Darmawan S.KM, M.Kes, Sri Hartuti S.KM, dan Fitria Ardhitantri S.Farm.,Apt yang selalu mendukungku, selalu memberikan perhatian dan kasih sayang.
4. Teguh Setiawan ST yang selalu membantu dan memberikan dorongan dalam menyelesaikan kuliah, skripsi dan membuat hari-hariku lebih berwarna dan selalu mendukungku dengan doa yang tiada henti.
5. Guru-guruku sejak Taman Kanak-Kanak sampai Perguruan Tinggi terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
6. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi tercinta

MOTTO

“When there is a will, there is away” (me)

**“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.
Maka manakala kamu telah selesai (dari suatu urusan).
Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.
Kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”
(Qs. Al-Insyirah: 6-8)**

**“Bersyukur atas apa yang kamu miliki sekarang, dan berjuang untuk
apa yang ingin kamu miliki esok” (me)**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ratna Ajeng Listiyani

NIM : 071610101011

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Uji Daya Anti Bakteri Pasta Gigi Yang Mengandung *Tea tree Oil* Terhadap Bakteri *Streptococcus viridans*” 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 5 Juni 2012

Yang menyatakan,

Ratna Ajeng Listiyani

NIM 071610101011

SKRIPSI

**UJI DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI YANG MENGANDUNG
TEA TREE OIL TERHADAP BAKTERI
*Streptococcus viridans***



Oleh

Ratna Ajeng Listiyani

NIM 07161010111

Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Abdul Rochim, M.Kes,MMR

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Uji Daya Antibakteri Pasta Gigi yang Mengandung *Tea Tree Oil* Terhadap Bakteri *Streptococcus viridans*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Selasa

tanggal : 5 Juni 2012

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

drg. Pudji Astuti, M.Kes
NIP. 196810201996012001

Anggota I

Sekretaris

drg. Abdul Rochim, M.Kes,MMR
NIP. 195804301987031002

drg.Zahara Meilawaty, M.Kes
NIP. 198005272008122002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Jember

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

RINGKASAN

Uji Daya Antibakteri Pasta Gigi yang Mengandung *Tea Tree Oil* Terhadap Bakteri *Streptococcus viridans*; Ratna Ajeng Listiyani; 071610101011; 2011; 44 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Streptococcus viridans merupakan salah satu bakteri yang sering menyebabkan penyakit infeksi di dalam rongga mulut. Dewasa ini telah dikembangkan berbagai jenis pasta gigi yang mengandung berbagai bahan terapi untuk membantu meningkatkan kesehatan gigi dan mulut. Salah satu bahan yang sedang banyak dikembangkan adalah pasta gigi yang mengandung *tea tree oil* yang mempunyai sifat antibakteri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui uji daya antibakteri pasta gigi yang mengandung *tea tree oil* terhadap pertumbuhan *Streptococcus viridans*.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratories dengan rancangan penelitian *the post test only control design group*. Pada penelitian ini menggunakan sampel berupa 2 pasta gigi yang mengandung *tea tree oil* dan 1 pasta gigi yang non *tea tree oil* sebagai kontrol. Selanjutnya data yang diperoleh ditabulasi dan diuji analisis varian (*One Way ANNOVA*), kemudian uji LSD (*Least Significant Difference*). Hasil dari penelitian ini adalah jumlah bakteri *Streptococcus viridans* pada pasta gigi A dan pasta gigi B lebih sedikit apabila dibandingkan dengan jumlah bakteri pada pasta gigi C yang tidak mengandung *tea tree oil*.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pasta gigi yang mengandung *tea tree oil* mempunyai efek antibakteri terhadap *Streptococcus viridans*, dengan daya antibakteri pada pasta gigi A paling tinggi karena pada pasta gigi A selain terdapat kandungan *tea tree oil* juga terdapat kandungan lain yaitu *red algae* dan ekstrak *Chrysanthemum cinerariaefolium* yang juga mempunyai sifat antibakakeri, sehingga pada pasta gigi A lebih poten.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Uji Antibakteri Pasta Gigi Yang Mengandung *Tea Tree Oil* Terhadap Bakteri *Streptococcus viridans*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (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 kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya penulisan ini;
2. drg. Pudji Astuti, M.Kes., selaku dosen pembimbing utama dan drg. Abdul Rochim, M.Kes,MMR., selaku dosen pembimbing anggota, yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, dan bimbingan sejak awal hingga selesainya penulisan skripsi ini;
3. drg. Zahara Meilawaty, M.Kes.,selaku sekertaris penguji; yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingannya guna kesempurnaan skripsi ini;
4. Bapak Setyo Pindari A.md dan Indria Cahyani A.md yang telah banyak membantu jalannya penelitian;
5. Ayahku Iptu Asrofi dan Ibuku Sri Arnani Amd.Keb,SH yang senantiasa mendoakanku, mendukungku baik secara moril, materiil, dan spiritual;
6. Kakak-kakak ku tersayang Awang Huda Darmawan S.KM,M.kes, Sri Hartuti S.KM, dan Fitriya Ardhitrantri S.Farm.,Apt. Kakak yang selalu mendukung dan menyayangiku;
7. Teguh Setiawan ST yang selalu memberi perhatian yang berlimpah dan selalu mendukungku dengan doa yang tiada henti;

8. Keluarga Edy Sudarmadi dan dr.Enny Suswati M.kes, adek-adekku Icha, Vira dan Ammar. Terima kasih telah menemaniku selama mengejar mimpi di Jember.
9. Teman satu timku Fifi dan Mega. Terima kasih atas kerjasama dan dukungannya yang sangat besar
10. Sahabat-sahabatku Nahdiya, Tiffany, Onna, Fifi, Ninin, Jehan dan Dinda terima kasih telah menjadi sahabat yang baik dan tempat berbagi suka maupun duka.
11. Keluarga besar kost Antique 28. Gesty, mb.Dyah, Rissa, Editya, Mayra, Bonita, Nahdiya, Alfa, Cindy, I'ik, Icha, Lini, Kikik, Vira, Dita, Riska, Aima, dan Amel terima kasih atas kekeluargaannya selama ini.
12. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

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

Jember, 5 Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Karies Gigi	5
2.2 <i>Streptococcus viridans</i>	6
2.3 Pasta Gigi	9
2.3.1 Pengertian Pasta Gigi	9
2.3.2 Komposisi Pasta Gigi.....	9
2.4 <i>Tea Tree Oil</i>	12
2.4.1 Aktivitas Antibakteri <i>Tea tree oil</i>	12
2.4.2 Manfaat <i>Tea tree oil</i>	13
2.5 <i>Red Algae</i>	14

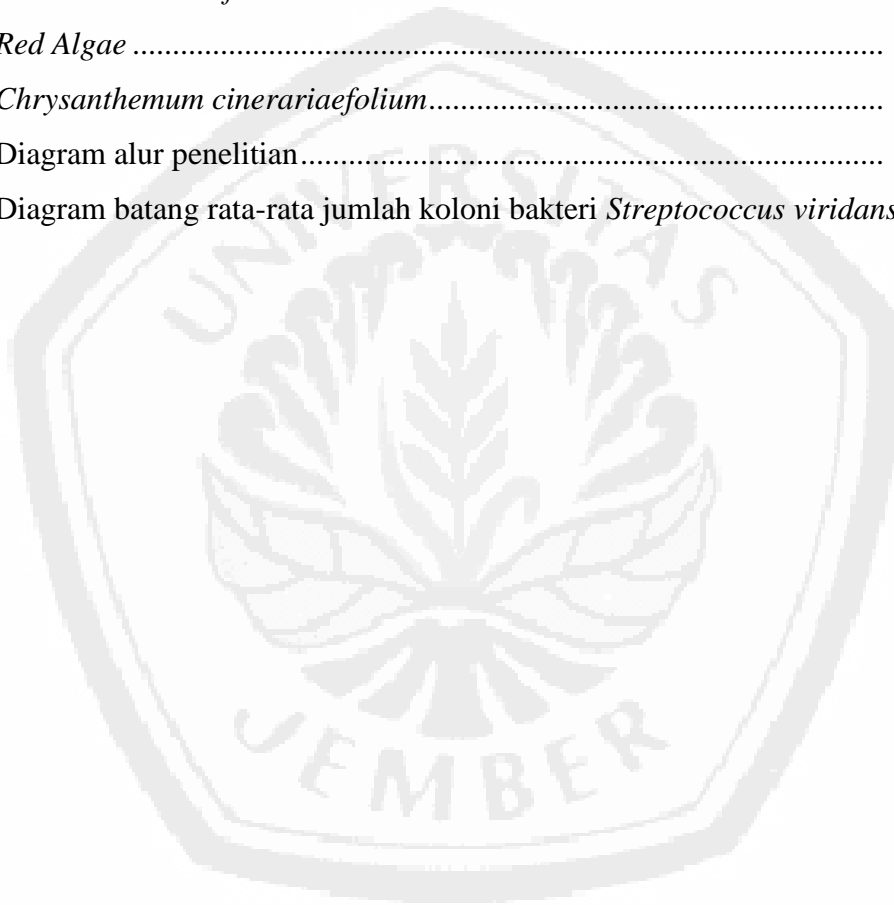
2.6 <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	16
2.6.1 Manfaat <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	17
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian.....	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.3 Variabel Penelitian	18
3.3.1 Variabel Bebas	18
3.3.2 Variabel Terikat	18
3.3.3 Variabel Terkendali	19
3.4 Definisi Operasional penelitian.....	19
3.5 Sampel Penelitian.....	19
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.6.1 Alat Penelitian.....	19
3.6.2 Bahan Penelitian	19
3.7 Prosedur Penelitian.....	20
3.7.1 Tahap Persiapan	20
3.7.2 Tahap Perlakuan.....	21
3.7.3 Pengamatan jumlah bakteri <i>Streptococcus viridans</i>	21
3.8 Analisis Data	22
3.9 Alur Penelitian	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.2 Pembahasan.....	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR BACAAN.....	31
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i> antara kelompok kontrol, pasta gigi A dan pasta gigi B	24
4.2 Hasil uji normalitas rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i> antara kelompok kontrol, pasta gigi A dan pasta gigi B dengan menggunakan uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	25
4.3 Hasil uji homogenitas rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i> antara kelompok kontrol, pasta gigi A dan pasta gigi B dengan menggunakan uji <i>Levene</i>	26
4.4 Hasil uji analisis varian <i>One Way annova</i> rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i> antara kelompok kontrol, pasta gigi A dan pasta gigi B	26
4.5 Hasil uji LSD (<i>Least Significant Difference</i>) rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i> antara kelompok kontrol, pasta gigi A dan pasta gigi B	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Karies gigi	5
2.2 <i>Streptococcus viridans</i>	8
2.3 <i>Melauleca Alternifolia</i>	12
2.4 <i>Red Algae</i>	15
2.5 <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i>	16
3.9 Diagram alur penelitian.....	23
4.1 Diagram batang rata-rata jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus viridans</i>	25



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Penelitian	37
2. Foto Kegiatan Penelitian	38
2.1 Foto Alat	38
2.2 Foto Bahan	42
2.3 Foto Hasil Penelitian	43
3. Analisis Data	44
3.1 Uji Normalitas <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	44
3.2 Uji Homogenitas <i>Levene</i>	44
3.3 Uji Analisis Varian (<i>One Way ANOVA</i>)	45
3.4 Uji LSD (<i>Least Significant Difference</i>).....	45

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut telah menjadi perhatian masyarakat luas, karena kesehatan gigi dan mulut merupakan salah satu unsur yang sangat penting untuk menunjang kesehatan tubuh. Usaha pencegahan karies telah dilakukan pemerintah, tetapi tingkat prevalensi karies di Indonesia masih tinggi menurut data yang diperoleh berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2007 prevalensi karies sebesar 90,05% (Soetantini, 2007).

Karies gigi merupakan penyakit infeksi pada jaringan keras gigi yang terjadi karena adanya berbagai faktor (*multifactor*), misalnya mikroorganisme, karbohidrat dan kerentanan pejamu (host) (Setijanto, 2001). Dari faktor penyebab karies tersebut, mikroorganisme memiliki pengaruh terbesar. Aktivitas mikroorganisme penyebab karies berhubungan dengan kebersihan pada daerah rongga mulut yang tidak terpelihara dengan baik sehingga sisa-sisa makanan yang menempel pada permukaan gigi maupun pada daerah sulkus gingiva mendukung akumulasi plak (Hartono dkk, 1998 dan Boel, 2000).

Proses kerusakan pada jaringan karies gigi melalui reaksi kimiawi oleh bakteri dimulai dengan terjadinya demineralisasi jaringan keras gigi diikuti dengan kerusakan bahan organik gigi. Jaringan gigi yang terdemineralisasi tersebut terjadi akibat adanya asam hasil fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme, sehingga bakteri berperan penting pada proses terjadinya karies gigi (Prasetya, 2008).

Salah satu bakteri yang berperan dalam pembentukan karies gigi adalah golongan *Streptococcus*. *Streptococcus* tumbuh dalam media padat sebagai koloni diskoid biasanya diameternya 1-2 mm. Kebutuhan gizi sangat bervariasi diantara spesies. Energi pada dasarnya diperoleh dari penggunaan gula. Pertumbuhan *Streptococcus* cenderung menjadi kurang subur pada perbenihan padat atau dalam kaldu kecuali diperkaya darah atau cairan jaringan. Salah satu bakteri yang tergolong *Streptococcus* dan berperan dalam menimbulkan karies gigi adalah *Streptococcus*