



**DAYA ANTIBAKTERI PERASAN TOMAT (*Lycopersicum
esculentum Mill*) TERHADAP *Streptococcus mutans***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh :

**ISTI KENYO ROSANTI
031610101018**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS JEMBER
2007**

SKRIPSI

**DAYA ANTIBAKTERI PERASAN TOMAT (*Lycopersicum
esculentum Mill*) TERHADAP *Streptococcus mutans***

Oleh

Isti Kenyo Rosanti

NIM. 031610101018

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. H. A. Gunadi, M.S., Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M Kes.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud rasa cinta dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Ayahanda tercinta Nonot Suryono dan ibunda Sri Kundjari Astuti atas do'a restu, dorongan semangat dan bimbingan yang tiada hentinya. Skripsi ini sebagai wujud terima kasih, hormat dan bakti ananda atas pengorbanan selama ini;
2. Kakakku Isa Suryo Astanto yang telah memberikan semangat dan bantuan demi tercapainya masa depan dan cita-citaku;
3. Keluarga besarku yang telah banyak memberikan dukungan moril;
4. Almamater ku FKG UNEJ

MOTTO

Sungguh, bersama kesukaran ada keringanan. Karenanya selesaikan (tugasmu),
teruslah rajin bekerja. Kepada Tuhan Mu hendaknya kamu berharap.

(Terjemahan Surat Alam Nasyrah: 5-8)

Jangan memikirkan sesuatu yang tidak berharga dan membuatmu berputus asa.
Lupakanlah keberadaannya. Berkonsentrasilah untuk kesuksesan, sebab dengan
begitu hatimu tidak akan berdebar-debar.

(DR.Aidh al-Qarni)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Isti Kenyo Rosanti

NIM : 031610101018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Perasan Tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*) terhadap *Streptococcus mutans* ” adalah benar-benar 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar

Jember, 30 Januari 2008

Yang menyatakan,

Isti Kenyo Rosanti

031610101018

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Daya Antibakteri Perasan Tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*) terhadap *Streptococcus mutans*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Rabu
tanggal : 4 Januari 2008
tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Tim Penguji :

Ketua,

drg. H. A. Gunadi, M.S., Ph.D
NIP. 131 276 664

Anggota I,

Anggota II,

drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M Kes.
NIP. 132 231 413

drg. Depi Praharani, M Kes
NIP. 132 162 518

Mengesahkan
Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M. Kes.
NIP. 131 479 783

RINGKASAN

Daya Antibakteri Perasan Tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*) terhadap *Streptococcus mutans*; Isti Kenyo Rosanti; 031610101018; 2007 : 32 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Pemanfaatan beragam flora yang berkhasiat sebagai alternatif dalam upaya memelihara kesehatan, mencegah maupun mengobati penyakit sangatlah penting disaat kondisi krisis seperti sekarang ini. Salah satu tumbuhan yang berkhasiat obat itu adalah tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*). Tomat yang sehari-hari dikenal sebagai bumbu masak, pencuci mulut setelah makan dan bahan saus ternyata memiliki manfaat untuk kesehatan. Rongga mulut manusia mengandung banyak populasi mikroba yang beragam, salah satunya adalah *Streptococcus mutans* (*S. mutans*). Patogenitas *S. mutans* sebagai penyebab utama karies gigi dipercaya dapat mengganggu biologi rongga mulut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya antibakteri perasan tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*) terhadap *S. mutans* dan mengetahui konsentrasi minimum perasan tomat yang masih mempunyai daya antibakteri terhadap *S. mutans*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratoris, dilakukan di Bagian Biomedik Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada bulan Februari 2007. Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 sampel yang terdiri dari 5 kelompok yaitu kelompok perlakuan (perasan tomat 100%, 50%, 25%) dan kelompok kontrol (obat kumur Betadine sebagai kontrol positif dan aquades steril sebagai kontrol negatif) yang setiap kelompoknya dilakukan 5 kali pengulangan. Masing-masing kelompok ditambahkan suspensi *S. mutans* dan media BHIB. Semua sampel kemudian diinkubasi selama 48 jam dan dilihat absorbansinya menggunakan

spectrophotometer. Untuk menguji perbedaan jumlah *S. mutans* antara kelompok perlakuan dan kontrol digunakan analisis ANOVA satu arah dan LSD (*Least Significant Difference*) sedangkan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna diantara waktu pengamatan 24 dan 48 jam dilakukan uji *univariate analysis of variance*.

Hasil uji ANOVA satu arah menunjukkan adanya perbedaan bermakna rerata jumlah *S. mutans* pada semua kelompok baik pada pengamatan 24 jam maupun 48 jam. Rerata terbesar jumlah *S. mutans* terdapat pada kelompok kontrol, sedangkan rerata terkecil jumlah *S. mutans* terdapat pada kelompok perasan tomat 100%. Hasil uji LSD pada pengamatan 24 jam menunjukkan ada perbedaan yang bermakna rerata jumlah *S. mutans* antara kelompok kecuali kelompok perasan tomat 100% dengan kelompok kontrol positif. Sedangkan hasil uji LSD pada pengamatan 48 jam menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna terhadap jumlah *S. mutans* antara semua kelompok. Rerata jumlah *S. mutans* pada pengamatan 24 dan 48 jam tidak terdapat perbedaan yang bermakna berdasarkan hasil uji *univariate analysis of variance*.

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini adalah perasan tomat mempunyai daya antibakteri terhadap *S. mutans* dan konsentrasi minimum perasan tomat yang masih mempunyai daya antibakteri terhadap *S. mutans* adalah konsentrasi 25%.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Daya Antibakteri Perasan Tomat (*Lycopersicum esculantum Mill*) terhadap *Streptococcus mutans*”. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata 1 (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

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

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember;
2. drg. H. A. Gunadi, M.S., P.hD., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan bimbingannya yang penuh tanggung jawab kepada penulis;
3. drg. Dwi Warna Aju Fatmawati, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam memberikan nasehat, ilmu, pengarahan dan bimbingan kepada penulis;
4. drg. Depi Praharani, M.Kes, selaku sekretaris penguji yang telah memberikan masukan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.
5. drg. Mei Syafriadi, M.D.Sc., Ph.D, yang telah memberikan perhatian dan semangat selama ini.
6. Setyo Pinardi, A.Md., selaku Staf Biomedik Laboratorium Mikrobiologi yang telah membantu dengan sabar selama penelitian ini;

7. Kedua orang tuaku Nonot Suryono dan S. Kundjari A. atas segala cinta, kasih sayang, bimbingan, pengorbanan, dorongan, perhatian, dan do'a tiada henti;
8. Saudaraku Isa Suryo A. atas kasih sayang dan persaudaraan yang terindah selama ini;
9. Teman penelitianku Y. Heny Pranita dan Nunung D.J yang selalu menemani, membantu dan memberikan semangat untuk berusaha menyelesaikan karya tulis ilmiah ini;
10. *My best friends* "Diyah Krisnawati, Yuni Ismawati, Y. Heny Pranita " atas kebersamaan, perhatian dan persahabatan hangat yang kalian berikan selama ini, ada kebahagiaan tersendiri dengan memiliki kalian;
11. Warga Belitung 1/15 atas bantuan dan pengertiannya selama ini;
12. Mbak Titah R, Mbak Ria, Brian, Fani, Stella atas bantuan dan masukan yang membangun dalam penelitian ini;
13. Teman-teman FKG angkatan 2003 dan KSR PMI Unit UNEJ serta semua pihak yang ikut membantu dalam penulisan karya tulis ilmiah ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis merasa penulisan karya tulis ilmiah ini belum sempurna, karena itu kritik dan saran dari semua pihak penulis terima demi kesempurnaan karya tulis ini. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2008

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEMBIMBINGAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
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	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tomat	4
2.1.1 Taksonomi Tomat.	4
2.1.2 Morfologi Tomat.....	5
2.1.3 Komposisi Tomat.....	6
2.1.4 Manfaat Tomat.....	9
2.2 <i>Streptococcus mutans</i>	10
2.21 Taksonomi <i>Streptococcus mutans</i>	10
2.22 Morfologi <i>Streptococcus mutans</i>	10
2.23 Biakan <i>Streptococcus mutans</i>	11
2.24 Patogenitas <i>Streptococcus mutans</i>	11

2.3	Zat Antibakteri	13
2.4	Obat Kumur Betadine	15
BAB 3.	Metodologi Penelitian	16
3.1	Jenis Penelitian.....	16
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.3	Identifikasi Variabel Penelitian.....	16
3.3.1	Variabel Bebas	16
3.3.2	Variabel Terikat	16
3.3.3	Variabel Terkendali.....	16
3.4	Definisi Operasional.....	16
3.4.1	Perasan Tomat.....	16
3.4.2	Daya Antibakteri Terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	17
3.5	Sampel Penelitian.....	17
3.5.1	Kriteria Sampel Penelitian	17
3.5.2	Besar Sampel Penelitian.....	17
3.6	Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.6.1	Alat-alat Penelitian.....	18
3.6.2	Bahan-bahan Penelitian.....	19
3.7	Prosedur Penelitian.....	19
3.7.1	Tahap Persiapan	19
3.7.2	Tahap Perlakuan.....	21
3.7.3	Cara Penggunaan <i>Spectrophotometer</i>	22
3.8	Analisis Data	23
3.9	Alur Penelitian	24
BAB 4.	Hasil dan Pembahasan	25
4.1	Hasil dan Analisis Data.....	25
4.2	Pembahasan.....	29
BAB 5.	Kesimpulan dan Saran	32
5.1	Kesimpulan	32

5.2	Saran.....	32
	DAFTAR PUSTAKA	33
	LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Kandungan dan komponen gizi buah tomat tiap 100 gram bahan	7
4.1. Hasil rerata dan standar deviasi jumlah <i>Streptococcus mutans</i> (dalam 10^6 /ml) pada pengamatan 24 jam dan 48 jam	25
4.2 Hasil uji ANOVA satu arah pada pengamatan 24 jam	26
4.3 Hasil uji LSD pada pengamatan 24 jam.....	27
4.4 Hasil uji ANOVA satu arah pada pengamatan 48 jam	27
4.5 Hasil uji LSD pada pengamatan 48 jam.....	28
4.6 Hasil uji <i>univariate analysis of variance</i> pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Tanaman tomat.....	5
2.2. Susunan kimia <i>tomatin</i>	8
2.3. Struktur umum <i>flavonoid</i>	9
2.4. Pewarnaan Gram dari <i>Streptococcus mutans</i>	10
3.1. Bagan alur penelitian.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

A. Penghitungan Nilai Absorbansi	36
B. Analisis Data	42
C. Alat-alat Penelitian	47
D. Bahan-bahan Penelitian	49
E. Foto Hasil Penelitian.	50
F. Buah Tomat	52