

KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Streptococcus mutans***

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran Gigi pada Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

ANDIKHA DARA ASMARA PUTRI

20110340031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2015

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Streptococcus mutans***

Disusun oleh:


Andikha Dara Asmara Putri


20110340031

Telah diseminarkan pada tanggal 28 Maret 2015

Dosen Pembimbing


Dosen Penguji


drg. Ika Andriani, MDSc, Sp. Perio.
NIK. 19680728200410173068


drg. Novitasari Ratna A. MPH
NIK. 19791121201404173229

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Dokter Gigi FKIK
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Drg. Hastoro Pintadi, Sp. Prost.
NIK. 19680212200410173071

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Andikha Dara Asmara Putri
NIM : 20110340031
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil sendiri dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 28 Maret 2015

Yang membuat pernyataan,

Andikha Dara Asmara Putri

MOTTO



*Jika anda tersahir dalam kemiskinan itu bukanlah
kesalahan anda, tapi jika anda mati dalam kemiskinan
itu adalah kesalahan anda.*



HALAMAN PERSEMBAHAN



Karya ini saya persembahkan untuk:

Ayah tercinta Asmara Sarjono dan Ibu tersayang Endah Sumbodo Murni,
terimakasih atas cinta, kasih sayang, doa dan pengorbanan jiwa raga.

Adek saya tersayang Avitria Dinda Asmara Putri terima kasih atas do'anya.

Semua keluarga besar di Yogyakarta, Bandung, Jambi dan Kroya terima
kasih atas dukungan dan do'anya.

Kepada Dani Prasetya Nugraha terima kasih atas doa, dukungan, waktu
dan motivasi yang telah diberikan selama ini.

Teman-teman tersayang, terima kasih atas waktu, motivasi dan
kerjasamanya selama ini.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan ridho-Nya yang tak terhingga. Sholawat serta salam senantiasa tucurahkan atas junjungan kita Rasulullah SAW, keluarga serta para sahabatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul, "DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN *Streptococcus mutans*". Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada banyak pihak dan dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis tidak dapat menyelesaikannya tanpa bantuan pihak lain karena memiliki banyak keterbatasan. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. drg Hastoro Pintadi, Sp. Prost, selaku Kepala Program Studi Kedokteran gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. drg. Ika Andriani, M.Dsc, Sp.Perio. selaku dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, mengorbankan waktu untuk berbagi ilmu dan pengalaman, serta memberikan semangat mulai dari awal penelitian hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat tersusun dengan baik.

4. drg. Novitasari Ratna Astuti, MPH, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk membantu mengarahkan dan memberikan masukan.
5. Kedua orang tua tercinta, Asmara Sarjono dan Endah Sumbodo Murni, S.E yang tak henti memberikan do'a dan dukungan.
6. Adik tersayang, Avitria Dinda Asmara Putri yang senantiasa mendo'akan yang terbaik.
7. Teman-teman satu bimbingan, Rinda Fitriasaki, Annissaqiella Maharani, dan Agung Widiyanto I. , atas segala kerjasama, waktu dan motivasi selama ini.
8. Sahabat saya tercinta Hammia Zanzabiela, Roro Etikawati, Dyah Ayu Anindya Susanti, Chairul Muzakky, Muhd Syukron Alfatah, Hafeezeen Yeepaloh, Marwan Jarong, dan M. Delfian Muttaqien atas segala dukungannya.
9. Yang tersayang, Dani Prasetya Nugraha, S.E , yang telah memberi doa dan dukungan selama ini.
10. Bapak Amos Lukas yang telah memberi ilmu dan pengarahan dalam penelitian.
11. Pak Jamhari, atas segala bantuannya di Laboratorium Mikrobiologi FKIK UMY.
12. Mbak Linggar, atas segala bantuannya di Laboratorium Teknologi Farmasi FKIK UMY.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis.

Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 28 Maret 2015
Penulis

Andikha Dara Asmara Putri

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
INTISARI	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Telaah Pustaka	8
1. Streptococcus mutans	8
2. Asam Jawa (Tamarindus indica L.).....	9
3. Pasta Gigi	12
4. Daya Antibakteri	13
B. Landasan Teori.....	16
C. Kerangka Konsep	17
D. Hipotesis	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
A. Desain Penelitian	18
B. Sampel Penelitian.....	18
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
D. Variabel	19
1. Variable pengaruh	19
2. Variable terpengaruh	19
3. Variable terkendali	19
E. Definisi Operasional	19
F. Alat dan Bahan	20
G. Jalannya Penelitian	22
H. Alur Penelitian	25
I. Analisa Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
Kesimpulan	35

Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

TABEL 4.1 Hasil Pengukuran Zona Radikal.....	28
TABEL 4.2 Hasil Uji Normalitas.....	29
TABEL 4.3 Tes Statistik.....	30
TABEL 4.4 Uji <i>Mann Whitney</i>	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka konsep.....	17
Gambar 2. Cara pengukuran zona radikal	24
Gambar 3. Alur penelitian	25
Gambar 4. Pembuatan pasta gigi.....	26

**DAYA ANTIBAKTERI PASTA GIGI BUAH ASAM JAWA
(*Tamarindus indica L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN
*Streptococcus mutans***

Intisari

Salah satu spesies bakteri yang dominan dalam mulut yaitu bakteri *Streptococcus mutans*. Jenis bakteri ini diketahui merupakan bakteri penyebab utama timbulnya karies gigi. Usaha pencegahan pembentukan karies dapat dilakukan dengan menggunakan bahan antibakteri. Tanaman asam jawa (*Tamarindus indica L.*) menjadi salah satu jenis tanaman yang memiliki daya antibakteri. Hasil penelitian pada asam jawa mengandung zat-zat yang dapat menghambat aktivitas bakteri gram positif maupun gram negatif yang ada di dalam tubuh. Zat tersebut diantaranya adalah *flavonoids*, *saponins*, *phlobatamins*, *sesquiterpenens*, *alkaloid* dan *tannins*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus indica L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Desain penelitian pada penelitian ini adalah eksperimental laboratoris murni secara *in vitro*. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji statistik *Kruskal Wallis* dan uji *LSD Mann-Whitney*. Hasil uji *Kruskal Wallis* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,007$ dengan nilai $p < 0,05$. Hasil uji *Mann-Whitney* antar kelompok sampel adalah sebagai berikut : kelompok sampel kontrol negatif dengan pasta gigi buah asam jawa memiliki nilai signifikansi $p = 0,005$, kontrol negatif dengan kontrol positif nilai signifikansinya $p = 0,005$, dan pasta gigi buah asam jawa dengan kontrol positif nilai signifikansinya $p = 0,6$, sehingga pasta gigi buah asam jawa (*Tamarindus Indica L*) memiliki daya antibakteri yang signifikan terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Kata kunci : pasta gigi, buah asam jawa, *Streptococcus mutans*

ABSTRACT

Streptococcus mutans is the one of dominant bacteria species in oral cavity. It is the main cause of tooth caries. Caries could be prevented by the antibacterial substances. Tamarind (*Tamarindus indica* L.) has the antibacterial activity, such as flavonoids, saponins, phlobatamins, sesquiterpenens, alkaloid dan tannins. Studies have shown that tamarind (*Tamarindus indica* L.) contains the activity of both positive and negative gram bacterias. The aim of this study is to determine the antibacterial activity of Tamarind (*Tamarindus indica* L.) tooth paste towards the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. Design of this study is experimental laboratory. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test and Post Hoc analysis Mann-Whitney test. The results of the Kruskal-Wallis test showed significant value of $p = 0.007$ which is the value of $p < 0.05$. The results of the Mann-Whitney test between groups of samples are as follows: negative control sample group with toothpaste tamarind fruit has a significance value $p = 0.005$, negative control with the positive control value of significance $p = 0.005$, and toothpaste tamarind fruit with positive control value significance $p = 0.6$. The conclusion is tamarind (*Tamarindus indica* L) toothpaste has a significant antibacterial activity against *Streptococcus mutans* growth.

Keyword: toothpaste, tamarind, Streptococcus mutans