

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS WAKTU KONTAK EKSTRAK KULIT NANAS
(*Ananas comosus*) SEBAGAI DAYA ANTIBAKTERI PADA
*Streptococcus mutans***

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

Ni Luh Putu Wiwin Dewi Pratiwi

20100340106

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

2014

HALAMAN PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS WAKTU KONTAK EKSTRAK KULIT NANAS
(*Ananas comosus*) SEBAGAI DAYA ANTIBAKTERI PADA
*Streptococcus mutans***

KARYA TULIS ILMIAH

Disusun Oleh :

**Ni Luh Putu Wiwin Dewi Pratiwi
20100340106**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal 08 Juli 2014

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

drg. Atiek Driana Rahmawati, MSc, Sp. KGA

drg. Ana Medawati M.Kes

Mengetahui

**Kepala Prodi Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**

drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Luh Putu Wiwin Dewi Pratiwi
NIM : 20100340106
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan belum 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, 08 Juli 2014

Yang membuat pernyataan,

Ni Luh Putu Wiwin Dewi Pratiwi

MOTTO

“...Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Q.S. Alam Nasyrak: 6)

*“ Dalam pengembangan ilmu pengetahuan tidak cukup dengan
bermodalkan **OTAK BESAR** tetapi
JIWA dan **HATI NURANI** harus pula **BESAR**
(Dr I Putu Gelgel, M.Hum)*

“To get a success, your courage must be greater than your fear.”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini yang diajukan guna untuk melengkapi dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan judul “efektivitas waktu kontak ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) sebagai daya antibakteri pada *Streptococcus mutans*. Dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mendapat bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dekan FKIK UMY dr. H. Ardi Pramono, Sp.An., M.Kes selaku Dekan Fakultas
2. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros., selaku Kepala Prodi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Drg. Atiek Driana Rahmawati, MDSc, Sp. KGA selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang bersedia meluangkan waktu dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

5. Kedua orang tua I Nyoman Sukrawan dan Ni Made Sukemi atas cinta yang tulus dan segala kasih sayang, kepercayaan, dukungan, dorongan, motivasi dan doa yang tiada hentinya untukku.
6. Adik-adikku kiki dan wija yang senantiasa memberikan dorongan, motivasi, dukungan serta doanya untukku.
7. Sahabatku Lucky Ayu Zerlynda yang senantiasa memberikan dukungan serta doanya untukku.
8. Sepupuku I Nyoman Roslesmana yang senantiasa selalu membantu dan memberikan dukungan untukku.
9. Teman seperjuangan dalam melaksanakan penelitian ini dwi , teman-teman Pendidikan Dokter angkatan 2010 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis. Harapan penulis semoga KTI ini dapat bermanfaat nantinya untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 08 juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSYARATAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISAR.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Keaslian Penelitian.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Nanas.....	7
2. Karies.....	9
3. Streptococcus mutans.....	12
4. Antibakteri.....	15
5. Ekstrak.....	16
6. Anak.....	17
B. Landasan Teori.....	20
C. Kerangka Konsep.....	22
D. Hipotesis.....	23
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	24

B. Populasi dan sampel.....	24
C. Tempat dan Waktu.....	24
D. Identifikasi variabel penelitian.....	25
1. Variabel pengaruh.....	25
2. Variabel terpengaruh.....	25
3. Variabel terkendali.....	25
4. Variabel tidak terkendali.....	25
E. Definis Oprasional.....	26
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	27
1. Alat penelitian.....	27
2. Bahan penelitian.....	27
G. Cara Kerja Penelitian.....	28
1. Persiapan penelitian.....	28
2. Jalan penelitian.....	29
3. Cara pengukuran hasil penelitian.....	30
H. Alur Penelitian.....	31
I. Analisis Data.....	32
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	33
B. Pembahasan.....	36
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman nanas (<i>Ananas comosus</i>).....	7
Gambar 2. <i>Streptococcus mutans</i>	13
Gambar 3. Kerangka konsep	22
Gambar 4. Alur penelitian	31
Gambar 5. Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>)	34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Zona Hambat Ekstrak Kulit Nanas (<i>Ananas comosus</i>) pada konsentrasi 6,25%	35
Tabel 2. Hasil pengukuran jumlah koloni bakteri <i>Streptococcus mutans</i> pada uji daya hambat	35

Pengaruh Efektifitas Waktu Kontak Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus*) Sebagai Daya Antibakteri Pada *Streptococcus mutans*

Ni Luh Putu Wiwin Dewi Pratiwi¹, Atiek Driana Rahmawati²

INTISARI

Latar belakang : Nanas (*Ananas comosus*) adalah salah satu buah yang mempunyai kandungan bromelin. Selain pada buahnya, enzim bromelain juga terdapat pada tangkai, kulit buah, daun, dan batang buah nanas. Enzim bromelin merupakan salah satu enzim protease *sulfhidril* yang mampu menghidrolisis ikatan peptida pada protein atau polipeptida menjadi molekul yang lebih kecil yaitu asam amino. *Streptococcus* merupakan bakteri yang heterogen. Beberapa *Streptococcus* menguraikan polisakarida kapsular, seperti pneumokokus. Sebagian besar strain grup A, B, dan C menghasilkan kapsul yang terdiri dari asam hialuronat. Kapsul ini mengganggu proses fagositosis.

Tujuan Penelitian : Untuk mengkaji kemampuan dan waktu kontak yang dibutuhkan ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) dalam menghambat *Streptococcus mutans*

Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratoris murni secara *in vitro*. Bakteri uji yang digunakan adalah bakteri *Streptococcus mutans* yang diperoleh dari salah satu mahasiswa Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY. Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit nanas yang diperoleh dari perkebunan yang ada di Yogyakarta.

Hasil Penelitian: Perbedaan waktu kontak ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri digunakan uji statistik *One Way Anova*, dan hasil perhitungan didapatkan $\text{sig} = 0,002$ dimana $p < 0,05$

Kesimpulan : Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan daya hambat ekstrak kulit nanas (*Ananas comosus*) pada masing-masing kelompok dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

Kata Kunci : Kulit nanas, Bromelin, waktu kontak, *Streptococcus mutans*.

Effect of Contact Time Effectiveness of Pineapple (ananas comosus) Peels Extract For Antibacterial Power In Streptococcus mutans

Niluh Wiwin Dewi Pratiwi¹, Atiek Driana Rahmawati²

ABSTRACT

Background : *Pineapple (Ananas comosus) is one of the fruits that have the substance called bromelain. Besides in the fruit, bromelain enzyme is also found in stems, fruit peels, leaves, and stems of pineapple. Bromelain enzyme is one of the sulfhydryl protease enzymes that is capable to hydrolyze peptide bonds in proteins or polypeptides into smaller molecules such as amino acids. Streptococcus is a heterogeneous bacterium. Some of the Streptococcus elaborates capsular polysaccharides, such as pneumococcus. Most strains of Group A, B, and C produce a capsule composed of hyaluronic acid. This capsule disrupts the fagocytosis process.*

Objective: *To assess the ability and the contact time required bark extract of pineapple (Ananas comosus) in inhibiting Streptococcus mutans*

Research Methods : *This research is purely laboratory experimental study in vitro. Bacteria used were Streptococcus mutans obtained from one of the students of Dentistry School of FKIK UMY. The material used in this study were obtained from the skin of pineapple from plantations in the Yogyakarta.*

Research Results : *The differences of contact time of pineapple (Ananas comosus) peel extract in inhibiting the growth of bacteria calculated by One Way Anova statistical test, and the results of the calculation is sig = 0.002, p < 0.05.*

Conclusions : *This study shows that there are significant differences of the inhibition of pineapple (Ananas comosus) peel extract in each group in inhibiting the growth of the bacterium Streptococcus mutans.*

Key Words : *Pineapple peels, Bromelin, Contact time, Streptococcus mutans.*