

KARYA TULIS ILMIAH

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BERKUMUR AIR
REBUSAN GAMBIR (*Uncaria gambir roxb*) DENGAN
CHLORHEXIDINE 0,2% TERHADAP PENURUNAN JUMLAH
KOLONI BAKTERI *Streptococcus mutans***

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



Disusun Oleh

Rusydina Ningsih

20090340039

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

2013

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS LAMIAH

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS BERKUMUR AIR REBUSAN GAMBIR
(*Uncaria gambir roxb*) DENGAN *CHLORHEXIDINE* 0,2% TERHADAP
PENURUNAN JUMLAH KOLONI BAKTERI *Streptococcus mutans***

D disusun Oleh :

Nama : Rusyd na N ngs h

NIM : 20090340039

Telah d setuju dan d sem narkan pada

Tanggal : 22 Me 2013

Dosen Pemb mb ng

Dosen Penguji

(drg. Erl na S h Mahanan , M.Kes)

NIK. 173.067

(drg. Ana Medawat , M.kes)

NIK. 173.072

Mengetahu ,

Dekan FKIK

Ketua PSPDG

Un vers tas Muhammad yah Yogyakarta

Un vers tas Muhammad yah Yogyakarta

(dr. H. Ard Pramono, Sp. An, M. Kes)

NIK. 173.031

(drg. Hastoro P ntad , Sp. Pros)

NIK. 173.071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rusyd na N ngs h
NIM : 20090340039
Program Studi : Pendidikan Dokter 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 di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 20 April 2012
Yang membuat pernyataan,

Rusyd na N ngs h

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Imiah ini kupersembahkan untuk:

Pencipta alam semesta beserta isinya
yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk
menyelesaikan karya ilmiah ini,
atas segala berkah dan kasih sayangnya yang sejati,
atas perjalanan kehidupan yang akan selalu dikenang dan
atas segala kegagalan dan keberhasilan yang menjadi pengalaman

Kepada orang - orang yang telah hadir dalam kehidupan penulis,
sehingga kehidupan ini menjadi lebih bermakna

MOTTO

Kenalkan dirimu kepada Allah pada saat engkau dalam keadaan lapang, Allah akan mengenalimu saat engkau dalam kesulitan

(Al-Hadist)

“Dan, dialah yang menurunkan hujan sesudah mereka berputus asa dan menyebarkan rahmat-Nya. dan Dialah Yang Maha Pelindung lagi Maha Terpuji”

(QS.Asy-Syu'ara':28)

Dengarkan suara hatimu. Hatimu tahu segalanya, sebab hatimu berasal dari jiwa Dunia, dan suatu hari nanti akan kembali kesana

(Paulo Coelho)

Terlepas dari apakah anda berpikir anda bisa atau anda tidak bisa, anda benar dalam keduanya

(Henry Ford)

Kau memperoleh kekuatan, keberanian, dan rasa percaya diri dari setiap pengalaman yang membuatmu berhenti sejenak untuk menghadapi rasa takutmu

(Elanor Roosevelt)

Syukur adalah jalan yang mutlak untuk mendatangkan lebih bnyak kebaikan dalam kehidupan

(Marci Shimoff)

ATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah mengkarun akan Rahmat dan Hidayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nab Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam*, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **Perbandingan Efektivitas Berkumur Air Rebusan Gambir (*Uncaria gambir roxb*) dengan *chlorhexidine* 0,2% terhadap Penurunan Jumlah Bakteri *Streptococcus mutans***. Penulis karya tulis ilmiah ini penulis mendapatkan bimbingan, petunjuk, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Bambang Cipto MA., selaku Rektor Universitas Muhammad yah Yogyakarta
2. dr. H. Ard Pramono, Sp. An, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammad yah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pntad, Sp. Prost., selaku Kepala Prodi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammad yah Yogyakarta.
4. drg. Erlina Sih Mahanan, M. Kes., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. drg. Ana Medawat, M. Kes., selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian dan Dosen Penguj, serta seluruh dosen Kedokteran Gigi Universitas Muhammad yah Yogyakarta yang telah banyak memberikan arahan dan nasehat.
6. Seluruh Dosen dan Instruktur Program Studi Pendidikan Dokter Gigi FKIK UMY yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada kami sehingga nantinya kami bisa menjadi orang yang bermanfaat.
7. Staf Laboratorium Mikrobiologi FKIK UMY Bapak Jamhar yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Staf Laboratorium UGM Ibu Tudat yang telah membantu penulis dalam pembuatan larutan Infus gambir.
9. Orang tua Bapak (Edy Suyetno), Ibu (Sri Mujrahayu), adik (Luthfan Nur Rahmat) dan kakak (Ridya Kusumaningrum), yang telah memberikan do'a, motivasi, semangat dan nasehatnya bagi penulis.

10. Ter ma kas h kepada ad k sepupuku Dw Kho r Wahyu ngs h yang selalu member kan semangat, doa dan dukungannya.
11. Ter ma kas h kepada probandus penel t an n (Des , W nda, An n, Vembr , Indah, Ilyas, Berl an, Rof q, Tya, M rant , Sanr , Andr , L nda, Irul, Lady, Indr , Tantr , Mayna, Tauf k, Gar ndra, R zq yatus, Deansa, Martyana, G lang, N a, N da, Aryant , Ela, Az ka, Cahyo, Rahmal a, F f , Camel, Dew , Tut , Ent n, V ka, Ipeh, Indah, Kha r yah), tanpa kal an penel t an n t dak dapat terlaksana.
12. Teman – teman tersayang (Twor ka, An n, Tantr , Dev , Lutf , Berl an, El , Vembr , W nda, Des , Indr) yang selalu membantu, mendukung dan memot vas penul s untuk menyelesa kan KTI n .
13. Teman-teman departemen b omed s (Tantr , Dev , Akbar, Ed , Yana, Me da, Erl n) ter ma kas h atas semangat, doa, dukungan dan bantuannya.
14. Teman-teman seperjuangan KG 2009 STODENTIC yang selalu member kan semangat dan dukungannya.
15. Semua p hak yang t dak dapat penul s sebutkan satu persatu, ter ma kas h atas bantuan dan dukungannya seh ngga Karya Tul s Ilm ah n dapat terselesa kan dengan ba k.

Penul s menyadari benar bahwa karya Tul s Ilm ah n mas h jauh dar sempurna. Untuk tu penul s mener ma saran serta kr t k yang bers fat membangun dar pembaca dem kesempurnaan penul san Karya Tul s Ilm ah n .

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 20 Apr l 2013

Penul s

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Halaman Pengesahan	
Pernyataan Keaslian Penulisan	
Halaman Persembahan	v
Motto	v
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	x
Intisari	x
Abstrak	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	6
E. Manfaat Penelitian	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka	8
1. Gambar	8
a. Morfologi dan klasifikasi Tanaman Gambar	8
b. Kandungan Kimia Tanaman Gambar	11
2. Mouthwash dan Obat Kumur	13
a. Fungsi Mouthwash	13
b. Agen Antimikroba	15
c. <i>Chlorhexidine</i>	17
3. Ekstraksi	17
a. Metode Ekstraksi	17
4. <i>Streptococcus mutans</i> dalam pembentukan plak gigi	18
a. Morfologi Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	19
b. Struktur Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	20
c. Produk Ekstraseluler	21
d. Tipe hemolitik	23
5. Saliva	24
a. Peran Saliva dalam pembentukan plak	24
b. Fungsi Saliva dan Komponen yang Berperan	25
c. Metode Pengumpulan Saliva	25

B. Landasan Teor	27
C. Kerangka Konsep	29
D. Hipotesis Penelitian.....	30

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu	31
C. Subjek Penelitian.....	31
D. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional	33
1. Identifikasi Variabel.....	33
a. Variabel Pengaruh.....	33
b. Variabel Terpengaruh	33
c. Variabel Terkendal	33
2. Definisi Operasional	34
E. Instrumen Penelitian.....	35
1. Alat Penelitian.....	35
2. Bahan Penelitian	35
F. Cara Kerja.....	35
1. Alur Penelitian	38
2. Analisis Data.....	39

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan.....	45

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA	51
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Fungsi dan komponen saliva	25
Tabel 2. Uji normalitas sebelum dan setelah perlakuan.....	41
Tabel 3. Uji paired sample t-Test.....	42
Tabel 4. Uji normalitas penurunan jumlah <i>S.mutan</i>	43
Tabel 5. Uji homogenitas	43
Tabel 6. Uji ANOVA.....	44
Tabel 7. Uji <i>po t hoc</i> LSD.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gambir (<i>Uncaria gambir roxb</i>).....	9
Gambar 2. Struktur kimia katekin.....	11
Gambar 3. Kerangka konsep.....	29
Gambar 4. Alur penelitian.....	38
Gambar 5. Koloni <i>Streptococcu mutan</i> pada cawan petri.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

- A. Alat dan Bahan Penelitian
- B. Uji Data Penelitian
- C. Surat Izin Penelitian
- D. Surat Keterangan Kelayakan Etika Penelitian
- E. *Inform consent* probandus
- F. Surat keterangan hasil identifikasi sampel
- G. Surat keterangan selesai penelitian

IN ISARI

Latar belakang : *Uncaria gambir roxb* merupakan salah satu komponen dalam mengambang. Gambir telah banyak diteliti dapat mengandung zat aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri yang menjadi penyebab utama karies gigi, yaitu *Streptococcus mutans*.

Tujuan penelitian : Mengetahui bagaimana pengaruh air rebusan gambir jika dibandingkan dengan obat kumur *chlorhexidine* 0,2% terhadap penurunan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans*.

Metode : Penelitian merupakan penelitian eksperimental klinis yang menggunakan 40 mahasiswa UMY yang dibagi dalam 5 kelompok. Data yang dikumpulkan berupa jumlah koloni *Streptococcus mutans* dalam CFU/ml dalam saliva sebelum dan setelah berkumur air rebusan gambir (konsentrasi 2%, 3% dan 4%), *chlorhexidine* 0,2% dan aquades. Saliva yang telah terkumpul diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Penghitungan jumlah bakteri *S. Mutans* dilakukan secara manual menggunakan *counter*. Analisis data dengan uji statistik *one way* ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *post hoc* LSD.

Hasil : Hasil uji *paired t-Test* menunjukkan bahwa hanya gambir pada konsentrasi 4% yang secara signifikan ($p=0,000$) mampu menurunkan koloni bakteri *S. Mutans*. Hasil uji statistik dengan menggunakan *post hoc* LSD menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efek yang terbukti secara signifikan dengan membandingkan antara kelompok nirus gambir 3% dan 4% terhadap kontrol negatif dan nirus gambir 2% ($p<0,05$).

Kesimpulan : Penelitian menunjukkan bahwa nirus gambir 3% dan 4%, mempunyai efek yang sama dengan *chlorhexidine* 0,2% dalam menurunkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans*.

Keyword : *Streptococcus mutans*, *Uncaria gambir roxb*, saliva, karies, *chlorhexidine* 0,2%

ABSTRACT

Background: *Uncaria gambir roxb* is one component in 'menginang'. Gambir many have been researched able to contain an inactive substance that can hinder the growth of bacteria that is a major cause of dental caries, namely *Streptococcus mutans*.

Research purposes: To know how influence water tea gambir compared with mouthwash chlorhexidine 0,2 % to a decrease in the number of *Streptococcus mutans* colonies of bacteria.

Method: This research is clinical experimental research that used 40 students of UMY that divided into 5 groups. Data is collected in form of the colony *Streptococcus mutans* in CFU/ml in saliva before and after gargling water tea gambir (concentration 2 %, 3 % and 4 %), chlorhexidine 0.2 % and aquade. Saliva that has been collected incubated for 24 hours with temperature 37°C. The *Streptococcus mutans* colonies have counted manually by used a counter. Analysis of data by statistical test with one way ANOVA and continued with post hoc LSD test.

Result: The result of paired t-Test showed that only 4% concentration in gambir which is significantly ($p = 0.000$) reduced the colonies of *S. mutans* bacteria. Result test statistical with post hoc LSD, group infusion of gambir 3 %, 4 % and suggest absence of difference effectiveness against control negative and infusion gambir 2 % ($p < 0,05$).

Conclusion: The research showed that infusion gambir 3 % and 4 %, have same capability with chlorhexidine 0.2 % of effectiveness to decreased the amount of colonies *Streptococcus mutans* bacteria.

Keyword: *Streptococcus mutans*, *Uncaria gambir roxb*, saliva, caries, chlorhexidine 0.2 %