



**EFEKTIVITAS VARIASI KONSENTRASI OBAT KUMUR
EKSTRAK DAUN SAWO (*Manilkara zapota*) TERHADAP
VIABILITAS BAKTERI *Streptococcus sp.***

**PROPOSAL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat gelar sarjana
mahasiswa program strata-1 kedokteran gigi**

Disusun Oleh :
**GALLAND GURITMA MASRUSTAF
22010217110011**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2021**

LEMBAR PENGESAHAN
EFEKTIVITAS VARIASI KONSENTRASI OBAT KUMUR EKSTRAK
DAUN SAWO (*Manilkara zapota*) TERHADAP VIABILITAS
BAKTERI *Streptococcus sp.*

Disusun oleh:
Galland Guritma Masrustaf

Telah disetujui,
Semarang, 9 Februari 2022

Mengetahui dan menyetujui,
Pembimbing I

Mengetahui dan menyetujui,
Pembimbing II

drg. Ira Anggar Kusuma, M.Si
NIP. H.7.199102192018112001

drg. Diah Ajeng Purbaningrum, MDS, Sp.KGA
NIP.H.7.198811122018112001

Penguji,

drg. Gloria Fortuna, Sp.KG
NIP.H.7.199106232019112001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Galland Guritma Masrustaf

NIM : 22010217110011

Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Judul KTI : Efektivitas Variasi Konsentrasi Obat Kumur Ekstrak Daun
Sawo (*Manilkara Zapota*) Terhadap Viabilitas Bakteri
Streptococcus Sp.

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri dan tulisan asli saya tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 9 Februari 2022
Yang membuat pernyataan,



Galland Guritma Masrustaf

22010217110011

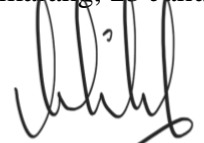
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. drg. Ira Anggar Kusuma. M,Si selaku dosen pembimbing satu dan drg. Diah Ajeng Purbaningrum, MDSc, Sp.KGA selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Bambang dan Bapak Nurul selaku laboran yang telah membantu dalam melakukan penelitian
3. Orang tua dan keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun materil; dan
4. Sahabat saya M. Abdurrahman, Alfian Haykal M., Sania Wiliyani S., Ghina Mukti L., Vellyta Fadhlina L., Avira Marsha S., Prilia serta sahabat sahabat lainnya yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 23 Januari 2022



Galland Guritma Masrustaf

ABSTRACT

Name : Galland Guritma Masrustaf
Program : Dentistry Study Program
Title : The Effectiveness of Variations in the Concentration of Sapodilla (*Manilkara Zapota*) Leaves Extract Mouthwash Against Viability of *Streptococcus Sp.*
Pembimbing : (1) drg. Ira Anggar Kusuma. M,Si
(2) drg. Diah Ajeng Purbaningrum, MDSc, Sp.KGA

Objective: *Streptococcus sp.* is a group of bacteria in the oral cavity that plays the main role in initiating the plaque biofilms's formation on teeth. The way to control plaque is gargling with mouthwash. Sawo leaves which contain antibacterial compounds such as tannins, saponins and flavonoids can be formulated as mouthwash composition. The purpose of this study was to determine the effectiveness of variations in the concentration of sapodilla leaf mouthwash (*Manilkara zapota*) on the viability of *Streptococcus sp.* **Methods:** This study is a laboratory experimental study with a pretest-posttest control group design on the growth results of *Streptococcus sp.* A total of 30 samples of the suspension of *Streptococcus sp.* divided into 5 treatment groups (6 repetitions). The treatment group was given sapodilla leaf extract mouthwash with concentrations of 5%, 10%, 15%, 20%, the negative control was given mouthwash mixing ingredients. Bacterial growth was determined by the diameter of the inhibition zone in the well. Data analysis used *one way Anova* test and *post hoc LSD* test at $p < 0.05$. **Results:** The results of the efectivity test showed that antibacterial activity was obtained in the mouthwash of sapodilla leaf extract with a concentration of 5% and its antibacterial ability increased with increasing concentration of the treatment. *One way ANOVA* test on the diameter of the inhibition zone got a p value < 0.05 . *Post hoc LSD* test showed that there was a significant difference in the concentration variation of sapodilla leaf extract mouthwash in inhibiting the viability of *Streptococcus sp.* **Conclusion:** There is a significant difference in the concentration variation of sapodilla leaf extract mouthwash in inhibiting the viability of *Streptococcus sp.*

Keywords: Sapodilla leaf extract, *Streptococcus sp.*, mouthwash

ABSTRAK

Nama : Galland Guritma Masrustaf
Program Studi : Program Studi Kedokteran Gigi
Judul : Efektivitas Variasi Konsentrasi Obat Kumur Ekstrak Daun Sawo (*Manilkara Zapota*) Terhadap Viabilitas Bakteri *Streptococcus Sp.*
Pembimbing : (1) drg. Ira Anggar Kusuma. M,Si
(2) drg. Diah Ajeng Purbaningrum, MDSc, Sp.KGA

Tujuan: *Streptococcus sp.* merupakan kelompok bakteri pada rongga mulut yang paling berperan dalam inisiasi pembentukan biofilm plak pada gigi. Salah satu cara pengendalian plak yaitu berkumur dengan obat kumur. Daun Sawo yang mengandung senyawa antibakteri seperti tanin, saponin dan flavonoid dapat diformulasikan sebagai bahan obat kumur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas variasi konsentrasi obat kumur daun sawo (*Manilkara zapota*) terhadap viabilitas bakteri *Streptococcus sp.* **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan desain *pretest-posttest control group design* pada hasil pertumbuhan bakteri *Streptococcus sp.* Sebanyak 30 sampel suspensi bakteri *Streptococcus sp.* dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan (6 kali pengulangan). Kelompok perlakuan diberikan obat kumur ekstrak daun sawo konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20%, kontrol negatif diberikan bahan pencampur obat kumur. Pertumbuhan bakteri diketahui melalui hasil diameter zona hambat pada sumuran. Analisis data menggunakan uji one way Anova dan uji post hoc LSD pada $p < 0.05$. **Hasil:** Hasil uji daya didapatkan hasil bahwa aktivitas antibakteri telah didapatkan pada obat kumur ekstrak daun sawo dengan konsentrasi 5% dan kemampuan antibakterinya meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi perlakuannya. Uji one way Anova terhadap diameter zona hambat mendapatkan nilai $p < 0.05$. Uji *post hoc LSD* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada variasi konsentrasi obat kumur ekstrak daun sawo dalam menghambat viabilitas bakteri *Streptococcus sp.* **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan signifikan pada variasi konsentrasi obat kumur ekstrak daun sawo dalam menghambat viabilitas bakteri *Streptococcus sp.*

Kata kunci: Ekstrak daun sawo, *Streptococcus sp.*, Obat kumur

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
PERNYATAAN KEASLIAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRACT.....	IV
ABSTRAK	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR TABEL.....	IX
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR LAMPIRAN.....	XI
DAFTAR SINGKATAN	XII
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.5 Keaslian penelitian	5
BAB II.....	8
2.1 <i>Streptococcus sp.</i>	8
2.1.1 Morfologi <i>Streptococcus sp.</i>	8
2.1.2 Identifikasi <i>Streptococcus sp.</i>	8
2.1.3 <i>Streptococcus sp.</i> di Rongga Mulut	9
2.1.3.1 Klasifikasi <i>Streptococcus sp.</i> Di Rongga Mulut	9
2.1.3.2 Patogenitas <i>Streptococcus sp.</i> Di Rongga Mulut	10
2.1.3.3 Peran <i>Streptococcus sp.</i> Dalam Pembentukan Plak	11
2.1.4 Uji Aktivitas Antibakteri <i>Streptococcus sp.</i>	12
2.2 Sawo (<i>Manilkara zapota</i>).....	13

2.2.1 Morfologi Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	13
2.2.2 Klasifikasi Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	14
2.2.3 Fitokimia Daun Sawo.....	14
2.2.4 Aktivitas Antibakteri Daun Sawo	14
2.3 Obat Kumur Sebagai Pengendali Plak	16
2.3.1 Pengertian Obat Kumur	16
2.3.2 Fungsi Obat Kumur.....	16
2.3.3 Komposisi Obat Kumur	16
2.3.4 Zat Aktif pada Obat Kumur dan Mekanisme Kerjanya	18
2.4 Kerangka Teori	19
2.5 Kerangka Konsep.....	20
2.6 Hipotesis.....	20
BAB III	21
3.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3 Jenis dan rancangan Penelitian.....	21
3.4 Populasi dan Sampel	22
3.4.1 Populasi	22
3.4.2 Sampel.....	22
3.4.3 Besar Sampel.....	23
3.5 Variabel Penelitian	24
3.5.1 Variabel Bebas	24
3.5.2 Variabel Terikat	24
3.5.3 Variabel Terkendali.....	24
3.5.4 Variabel Tak Terkendali	24
3.6 Definisi. Operasional	25
3.7 Cara Pengumpulan Data.....	27
3.7.1 Bahan	27
3.7.2 Alat.....	27
3.7.3 Jenis Data	28
3.7.4 Cara Kerja	28
3.7.4.1 Uji Parameter Daun Sawo.....	28

3.8	Alur Penelitian	35
3.9	Analisis Data	35
3.10	Etika Penelitian	36
3.11	Jadwal Penelitian.....	36
BAB IV		37
4.1	Analisis Deskriptif	38
4.2	Uji Kandungan Kimia	38
4.3	Hasil identifikasi bakteri Streptococcus sp.	38
4.3.1	Uji Daya Hambat	39
4.3.2	Analisis Inferensial	40
BAB V.....		43
5.1	Pembahasan.....	43
5.2	KeterbatasanPenelitian	46
BAB VI.....		48
DAFTAR PUSTAKA		49
LAMPIRAN.....		56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian	5
Tabel 2. Komposisi obat kumur	16
Tabel 3. Definisi operasional.....	25
Tabel 5. Jadwal penelitian	36
Tabel 6. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun sawo	38
Tabel 7. Hasil uji daya hambat dengan metode sumuran.....	39
Tabel 8. Hasil uji normalitas dan homogenitas	40
Tabel 9. Hasil uji data <i>one way anova</i>	41
Tabel 10. Hasil uji data lanjutan <i>Post-hoc LSD</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka teori	19
Gambar 2. Kerangka konsep	20
Gambar 3. Rancangan penelitian.....	21
Gambar 4. Pembuatan simplisia	30
Gambar 5. Perendaman simplisia	30
Gambar 6. Penyaringan simplisia.....	30
Gambar 7. Pembuatan sumuran pada media mh	34
Gambar 8. Penentuan daya hambat dengan metode sumuran	35
Gambar 9. Pengukuran diameter hambat metode.....	35
Gambar 10. Alur penelitian	36
Gambar 11. Hasil skrining fitokimia flavonoid, tanin dan saponin	39
Gambar 12. Hasil pengamatan bakteri <i>Streptococcus sp.</i> Pada mikroskop cahaya dengan perbesaran 1000x setelah dilakukan pewarnaan gram	40
Gambar 13. Hasil pengukuran metode sumuran	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis data.....	58
Lampiran 2. Surat ijin penelitian.....	60
Lampiran 3. Surat keterangan penelitian.....	62
Lampiran 4. Komposisi Obat Kumur Ekstrak Daun Sawo	63
Lampiran 5. Riwayat hidup	64

DAFTAR SINGKATAN

MH	: Mueller hinton
NAD	: <i>Nikotinamid Adenine Nukleotida</i>
BA	: <i>Blood Agar</i>