

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* (L.)
Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

SKRIPSI



**Oleh:
Amalia
04031381924084**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* (L.)
Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

**Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
Amalia
04031381924084**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* (L.)
Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Palembang, September 2023

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Trinawaty K., M.Biomed
NIP. 198603172015104201

Pembimbing II



drg. Anton, Sp.BMM

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN *STREPTOCOCCUS MUTANS*

Disusun oleh:
Amalia
04031381924084

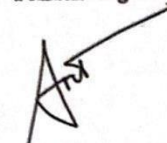
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 21 bulan September tahun 2023
Yang terdiri dari:

Pembimbing I



dr. Trinawaty K., M.Biomed
NIP. 198603172015104201

Pembimbing II



dr. Anton, Sp.BMM

Penguji I



dr. Billy Suiatmiko, Sp.KG
NIP.198310082014121001

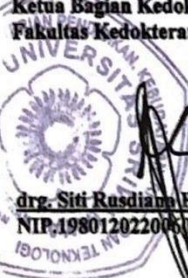
Penguji II



dr. Rina Meilivanawaty, Sp.Perio



Mengetahui,
Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya



dr. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes
NIP.198012022006042002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S.KG), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Isi pada karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pelaksanaan prosedur penelitian yang dilakukan dalam proses pembuatan karya tulis ini adalah sesuai dengan prosedur penelitian yang tercantum.
5. Hasil penelitian yang dicantumkan pada karya tulis adalah benar hasil yang didapatkan pada saat penelitian, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, September 2023
Yang membuat pernyataan,



Amalia

NIM. 04031381924084

HALAMAN PERSEMBAHAN

يَا أَيُّهَا ءَامَنُوا الَّذِينَ اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ

“Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(Q.S. Al-Baqarah:153)

“Janganlah engkau bersedih, sesungguhnya Allah bersama kita.”

(Q.S. At-Taubah:40)

Skripsi ini dipersembahkan untuk Ayah dan Ibuku yang sangat kusayangi serta adik dan keluarga besar dan juga diriku sendiri

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Atas segala pertolongan, rahmat, karunia dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi (S.KG) di Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan studi dan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis dengan penuh hormat mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut:

1. Allah SWT. yang telah melimpahkan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Keluarga tercinta Ayah, Ibu, Adek yang selalu mendukung dalam segala hal dan memberikan banyak bantuan juga doa selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
3. dr. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian skripsi ini.
4. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes. selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian skripsi ini.
5. drg. Tyas Hestningsih, M.Biomed. selaku dosen pembimbing akademik dan drg. Akhyar Dyni Zakyah selaku dosen pembimbing akademik sebelumnya yang telah memberikan masukan, saran, dan semangat selama perkuliahan.
6. drg. Trisnawaty K., M.Biomed. selaku dosen pembimbing 1 dan drg. Anton, Sp.BMM selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, mendukung, serta memberikan semangat selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.
7. drg. Billy Sujatmiko, Sp.KG selaku dosen penguji 1 dan drg. Rina Meiliyanawaty, Sp.Perio selaku dosen penguji 2 yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Para dosen Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang senantiasa memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
9. Staf tata usaha Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam pengurusan surat selama penyusunan skripsi ini dan memfasilitasi kegiatan selama perkuliahan.

10. Kepala dan seluruh staf UPTD Balai Pengembangan dan Produksi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Selatan yang telah memberikan bantuan selama penelitian skripsi ini.
11. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya Pak Agus dan Mbak Putri yang telah membantu dalam memberikan saran dan masukan selama penelitian skripsi ini.
12. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Research Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga khususnya Pak Eta yang telah membantu dalam memberikan saran dan masukan selama penelitian skripsi ini.
13. Teman-teman semasa sekolah dan kuliah (Indah, Tari, Wulan, Tiara /Amoy, Adisti, Aisyah, Syahida, Dhea, Cindy, Lara, Nanda, Mei) dan Kak Diora yang telah memberikan semangat, motivasi, dan bantuan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman FASCODONTIA yang telah memberikan semangat dan bantuan selama masa perkuliahan.
15. Jodoh penulis kelak kamu adalah salah satu alasan penulis menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat ini penulis tidak mengetahui keberadaanmu. Karena penulis percaya bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya.
16. Semua pihak yang tidak bisa ditulis satu persatu yang telah memberikan banyak bantuan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
17. Dan terakhir untuk diri saya sendiri yang selama ini telah berjuang, gigih, dan tidak berhenti menyerah selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.

Semoga Allah membalas semua kebaikan pihak-pihak yang terlibat dan senantiasa diberikan keberkahan dari-Nya. Terakhir penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Palembang, September 2023



Amalia

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Telaah Pustaka	5
2.1.1 Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	5
2.1.2 Klorheksidin	9
2.1.3 Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth)	10
2.1.4 Ekstraksi	16
2.1.5 Uji Sensitivitas Antibakteri	17
2.2 Kerangka Teori.....	19
2.3 Hipotesis Penelitian.....	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian.....	21
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2.1 Waktu Penelitian	21
3.2.2 Tempat Penelitian.....	21
3.3 Subjek Penelitian.....	22
3.3.1 Besar Sampel.....	22
3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel.....	23
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	23

3.4 Variabel Penelitian	24
3.4.1 Variabel Bebas	24
3.4.2 Variabel Terikat.....	24
3.5 Kerangka Konsep	24
3.6 Definisi Operasional.....	24
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.7.1 Alat Penelitian	25
3.7.2 Bahan Penelitian.....	26
3.8 Prosedur Penelitian.....	26
3.8.1 Sterilisasi Alat	26
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	26
3.8.3 Uji Fitokimia	27
3.8.4 Pengenceran Ekstrak Daun Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth)	28
3.8.5 Persiapan Media	30
3.8.6 Penentuan Daya Antibakteri.....	31
3.8.7 Tahap Pengukuran Zona Hambat	31
3.9 Analisis Data	33
3.10 Alur Penelitian	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil Penelitian	35
4.1.1 Hasil Uji Fitokimia	35
4.1.2 Hasil Uji Zona Hambat.....	36
4.2 Pembahasan.....	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Definisi Operasional.....	24
Tabel 2.	Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Suruhan.....	35
Tabel 3.	Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap <i>Streptococcus mutans</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Bakteri <i>Streptococcus mutans</i>	6
Gambar 2.	Tanaman suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth).....	13
Gambar 3.	Pengukuran zona hambat bakteri	32
Gambar 4.	Hasil uji fitokimia.....	36
Gambar 5.	Hasil Uji Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth) terhadap Pertumbuhan <i>Streptococcus mutans</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Alat dan Bahan.....	50
Lampiran 2.	Prosedur Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suruhan.....	53
Lampiran 3.	Hasil Uji Fitokimia.....	54
Lampiran 4.	Surat Hasil Uji Fitokimia.....	55
Lampiran 5.	Prosedur Uji Daya Antibakteri.....	56
Lampiran 6.	Tabel Hasil Penelitian Antibakteri.....	57
Lampiran 7.	Persetujuan Etik.....	58
Lampiran 8.	Surat Izin Penelitian.....	59
Lampiran 9.	Surat Hasil Penelitian.....	62
Lampiran 10.	Analisis Statistik.....	65
Lampiran 11.	Lembar Bimbingan.....	68

**UJI DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL
DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* (L.)
Kunth) TERHADAP PERTUMBUHAN
*STREPTOCOCCUS MUTANS***

**Amalia
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

ABSTRAK

Latar Belakang: Salah satu bakteri patogen penyebab utama karies gigi adalah *Streptococcus mutans*. Penggunaan agen antibakteri seperti klorheksidin menjadi *gold standart* untuk mengeliminasi *Streptococcus mutans*, juga dapat menyebabkan efek samping apabila digunakan jangka panjang. Pengobatan tradisional masih digunakan sebagai alternatif masyarakat Indonesia untuk mengurangi efek samping obat kimia. Daun suruhan merupakan tanaman liar yang terdapat senyawa antibakteri berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. **Tujuan:** Mengetahui daya antibakteri ekstrak daun suruhan terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium secara *in vitro*. Kelompok perlakuan terdiri dari ekstrak etanol daun suruhan konsentrasi 5%, 10%, 15%, 25%, dan 50%. Kelompok kontrol terdiri dari klorheksidin 0,2% sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. Uji daya antibakteri menggunakan metode difusi cakram. **Hasil:** Rerata zona hambat ekstrak etanol daun suruhan terbesar yang terbentuk yaitu 16,47 mm pada konsentrasi 50%, sedangkan pada konsentrasi 5% tidak memiliki daya antibakteri. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) konsentrasi 10%, 15%, 25%, dan 50% memiliki daya antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*.

Kata kunci: antibakteri, daun suruhan, *Streptococcus mutans*

**ANTIBACTERIAL POTENCY TEST OF SURUHAN LEAF
ETHANOL EXTRACT (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth)
AGAINST STREPTOCOCCUS MUTANS GROWTH**

Amalia
Dentistry Study Program
Faculty of Medicine, Sriwijaya University

ABSTRACT

Background: One of the pathogenic bacteria that causes dental caries was *Streptococcus mutans*. The use of antibacterial agents such as chlorhexidine was being the gold standard for eliminating *Streptococcus mutans* but can cause side effects if used in long term. Traditional medicine still used as an alternative in Indonesian people to reduce the side effects of chemical drugs. Suruhan leaves were wild plants that contain antibacterial compounds in the form of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and phenols which can inhibit bacterial growth. **Objective:** To determine the antibacterial potency of suruhan leaves extract against the growth of *Streptococcus mutans* bacteria. **Methods:** This study was an *in vitro* laboratory experimental study. The treatment group consisted of ethanol extract of suruhan leaves in concentrations of 5%, 10%, 15%, 25%, and 50%. The control group consisted of 0.2% chlorhexidine as positive control and distilled water as negative control. Antibacterial activity test used disc diffusion method. **Results:** The largest mean inhibition zone of ethanol extract of suruhan leaves formed was 16.47 mm at a concentration of 50%, whereas at a concentration of 5% it had no antibacterial activity. **Conclusion:** Ethanol extract of suruhan leaves (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) concentrations of 10%, 15%, 25%, and 50% had antibacterial activity against *Streptococcus mutans*.

Keywords: antibacterial, suruhan leaves, *Streptococcus mutans*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit dalam rongga mulut sebagian besar diawali oleh terbentuknya plak gigi.¹ Plak gigi merupakan akumulasi bakteri pada matriks organik dan menempel kuat di permukaan gigi. Plak terdiri dari mikroorganisme yang berkembang biak dalam matriks antar sel berupa bakteri lengket beserta produknya.² Plak gigi terbentuk oleh adanya bakteri utama yakni *Streptococcus mutans* yang dapat memproduksi enzim *glukosil transferase* (GTF) yang mengubah sukrosa menjadi glukosa dan selanjutnya membentuk plak gigi.¹

Streptococcus mutans bisa melekat di permukaan gigi dan menghidrolisis sisa partikel makanan diantara sela gigi. Hal ini menimbulkan penimbunan bakteri di email gigi dan terbentuknya plak yang merupakan sesi awal terjadinya karies gigi.³ Plak gigi juga berperan sebagai faktor risiko penyebab terjadinya penyakit periodontal.⁴ Akumulasi plak dapat menimbulkan penyakit pada jaringan lunak periodontal berupa gingivitis dan pada jaringan keras berupa karies gigi.^{2,4} Karies gigi disebabkan oleh beberapa faktor yang saling berinteraksi yaitu gigi dan saliva (*host*), mikroorganisme, substrat, dan waktu.⁵ Bakteri *S. mutans* juga dapat ditemukan di *dry socket* dan dentoalveolar abses.^{6,7}

Karies gigi merupakan kerusakan jaringan keras gigi yang diakibatkan adanya kegiatan fermentasi karbohidrat oleh bakteri penghasil asam sehingga terjadi proses demineralisasi. Ketidakseimbangan antara demineralisasi dan remineralisasi menyebabkan gigi berlubang dan kerusakan lokal pada jaringan

gigi.⁸ Karies gigi yang tidak dirawat akan bertambah parah dan terus berlanjut kerusakannya sehingga dapat menimbulkan infeksi dan merusak jaringan sekitar gigi yang dapat berupa ulkus dan abses bahkan dapat menimbulkan fokal infeksi bagi organ tubuh lainnya.^{9,10}

Agen antibakteri yang biasa digunakan dalam bidang kedokteran gigi adalah klorheksidin. Penggunaan jangka panjang klorheksidin memiliki beberapa efek samping seperti diskolorasi gigi, mulut dan lidah iritasi, *xerostomia*, dan berkurangnya perasa.⁸ Upaya yang dapat dilakukan dalam mengurangi efek samping tersebut, perlu adanya penggunaan bahan alami atau herbal. Tanaman herbal yang dapat dijadikan sebagai penghambat aktivitas pertumbuhan bakteri atau antibakteri salah satunya adalah tanaman suruhan atau daun sirih cina (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth).

Tanaman ini mempunyai manfaat yang dipercaya bisa mengobati beberapa penyakit seperti dalam pengobatan luka, bisul, bengkak, jerawat, sakit perut, kolik, asam urat, pegal linu, kelelahan, penyakit ginjal, *furunkel*, radang mata (konjungtivitis), demam berdarah, dan sebagai antihipertensi.¹¹ Daun suruhan memiliki kandungan senyawa penting seperti tanin, flavonoid, glikosida, alkaloid, saponin, terpenoid, senyawa fenolik, pitosterol, dan steroid lainnya.¹¹ Menurut Harbone (1987) dalam Mappa dkk. (2013) tanin dan flavonoid memiliki aktivitas sebagai antiseptik dan antibakteri.¹²

Penelitian yang dilakukan Idris *et al* (2016) menyatakan sifat antibakteri fraksi n-heksan dan etil asetat ekstrak daun suruhan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*,

Salmonella typhi, dan *Pseudomonas aeruginosa*.¹³ Penelitian yang dilakukan Risnayanti dkk. (2018) mengemukakan bahwa ekstrak etanol daun sirih hijau (*Piper betle* L.) efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.¹⁴

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zubair *et al* (2015) menemukan bahwa ekstrak kloroform daun suruhan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram negatif yaitu *Pseudomonas fluorescens* pada konsentrasi 1% dan 2%.¹⁵ Penelitian tentang ekstrak etanol daun suruhan yang diduga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. mutans* belum pernah dilakukan sebelumnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai daya antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap bakteri *S. mutans*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) memiliki daya antibakteri terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui daya antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui luas zona hambat ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dalam berbagai konsentrasi.
2. Mengetahui konsentrasi efektif ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan rujukan untuk penelitian lebih lanjut.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dokter gigi dan masyarakat mengenai daya antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) terhadap *Streptococcus mutans*.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan ekstrak daun suruhan sebagai obat herbal dalam produk kedokteran gigi seperti sediaan obat kumur, gel, pasta gigi atau yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Putri AVAA, Hafida N, Megawati V. Pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia(*Stevia rebaudiana bertonii*) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% terhadap *Streptococcus mutans* (in vitro). *J Ilmu Kedokt Gigi*. 2017;1(1):9–14.
2. Ladytama RS, Nurhapsari A, Baehaqi M. Efektivitas Larutan Ekstrak Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) sebagai Obat Kumur terhadap Penurunan Indeks Plak pada Remaja Usia 12-15 Tahun - Studi di SMP Nurul Islami, Mijen, Semarang. *ODONTO Dent J*. 2014;1(1):39.
3. Mayasari U, Sapitri A. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sereh Wangi Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*. *KLOROFIL J Ilmu Biol dan Terap*. 2020;3(1):15.
4. Karyadi E, Roza MA. Pengaruh Mengunyah Buah Apel Manalagi Terhadap Penurunan Indeks Plak Usia 9-12 Tahun. *JIKG (Jurnal Ilmu Kedokt Gigi)*. 2021;3(2).
5. Rosdiana N, Nasution AI. Gambaran Daya Hambat Minyak Kelapa Murni dan Minyak Kayu Putih dalam Menghambat Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *J Syiah Kuala Dent Soc [Internet]*. 2016;1(1):43–50. Available from: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JDS/>
6. Shweta, Krishna Prakash S. Dental abscess: a microbial review. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013;10(5):585–91.
7. Patil S, Rao RS, Sanketh DS, Amrutha N. Microbial flora in oral diseases. *J Contemp Dent Pract*. 2013;14(6):1202–8.
8. Setiani NN, I Gede KA, Sitepu I. Daya hambat ekstrak buah jeruk nipis terhadap bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi. *Widya Biol*. 2020;11(02):217–26.
9. Sumual IA, Pangemanan DHC, Wowor VNS. Keparahan karies gigi yang tidak dirawat pada siswa SD GMIM 31 Manado berdasarkan indeks PUFA. *e-GIGI*. 2016;4(2).
10. James R. H, Edward Ellis M. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 7th Ed. Elsevier; 2019.
11. Amarathunga AAMDDN, Kankanamge SU. a Review on Pharmacognostic, Phytochemical and Ethnopharmacological Findings of *Peperomia Pellucida* (L.) Kunth: Pepper Elder. *Int Res J Pharm*. 2017;8(11):16–23.
12. Mappa T, Edy HJ, Kojong N. Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* (L.) H.B.K) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Pharmacon*. 2013;2(2):49–56.
13. Idris O, Olatunji B, Madufor P. In vitro Antibacterial Activity of the Extracts of *Peperomia pellucida* (L). *Br Microbiol Res J*. 2016;11(4):1–7.
14. Anas R, Kurniawan K, Puspitasari Y. Perbedaan Daya Hambat Antibakteri

antara Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) dan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *J Ilm As-Syifaa*. 2018;10(1):120–5.

15. Zubair KL, Samiya JJ, Jalal U, Mostafizur R. In vitro investigation of antidiarrhoeal, antimicrobial and thrombolytic activities of aerial parts of *Peperomia pellucida*. *Pharmacologyonline*. 2015;3(2015-DECEMBER):5–13.
16. Itis.gov. *Streptococcus mutans* [Internet]. Integrated Taxonomic Information System. [cited 2022 Oct 25]. Available from: https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=966483#null
17. Maghfirah F, Saputri D, Basri. Aktivitas Pembentukan Biofilm *Streptococcus mutans* dan *Candida albicans* Setelah Dipapar dengan Cigarette Smoke Condensate dan Minuman Probiotik. *J Caninus Dent*. 2017;2(1):12–9.
18. Al-Dabagh NN, Ibrahim YA, Saeed LA. The Role of *Streptococcus mutans* and Pathogenesis in the Oral cavity. *J Univ Babylon Pure Appl Sci*. 2020;9647823331(28):151–9.
19. Daboor SM, Syed F, Masood S, Al-Azab MS, Nori E. a Review on *Streptococcus Mutans* With Its Diseases Dental Caries, Dental Plaque and Endocarditis. *Indian J Microbiol Res*. 2015;2(2):76–82.
20. Sajjan P, Laxminarayan N, Kar PP SM. Chlorhexidine as an Antimicrobial Agent in Dentistry – A Review. *Oral Health Dent Manag*. 2016;15(2):93–100.
21. Poppolo Deus F, Ouanounou A. Chlorhexidine in Dentistry: Pharmacology, Uses, and Adverse Effects. *Int Dent J* [Internet]. 2022;72(3):269–77. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.01.005>
22. Brookes ZLS, Bescos R, Belfield LA, Ali K, Roberts A. Current uses of chlorhexidine for management of oral disease: a narrative review. *J Dent*. 2020;103(October).
23. Rahmawati A, Mayasari D, Narsa AC. Kajian literatur: aktivitas antibakteri ekstrak herba suruhan (*Peperomia pellucida* L.). *Proceeding Mulawarman Pharm Conf* [Internet]. 2020;117–24. Available from: <http://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/416/399>
24. Kartika IGAA, Insanu M, Safitri D, Putri CA, Adnyana IK. New update: Traditional uses, phytochemical, pharmacological and toxicity review of *peperomia pellucida* (L.) kunth. *Pharmacologyonline*. 2016;2016(2):30–43.
25. H. LR, R Prashith Kekuda T. Ethnobotanical Uses, Phytochemistry and Pharmacological Activities of *Peperomia Pellucida* (L.) Kunth (Piperaceae)-a Review. *Int J Pharm Pharm Sci*. 2018;10(2):1.
26. Alves NSF, Setzer WN, da Silva JKR. The chemistry and biological activities of *Peperomia pellucida* (Piperaceae): A critical review. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2019;232:90–102. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.12.021>

27. Alamsyah Y, Arma U, Hidayati R. Obat Herbal Rebusan Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Sebagai Obat Kumur Terhadap Kesehatan Rongga Mulut Di Masa Pandemi Covid-19 (Scoping Review). *Menara Ilmu*. 2021;XV(1693–2617):109–16.
28. Othman L, Sleiman A, Abdel-Massih RM. Antimicrobial activity of polyphenols and alkaloids in middle eastern plants. *Front Microbiol*. 2019;10(MAY).
29. Trianingsih R, A MA, Alibasyah LMP, Febriawan A. Analisis Kandungan Kimia Tumbuhan Suruhan (*Peperomia pellucida*) Sebagai Obat Herbal. *J Biol Sci Educ* [Internet]. 2021;9(1):694–700. Available from: <http://jurnal.fkip.untad.ac.id>
30. Hidayah N, Hisan AK, Solikin A, Irawati, Mustikaningtyas D. Uji Efektivitas Ekstrak *Sargassum Muticum* Sebagai Alternatif Obat Bisul Akibat Aktivitas *Staphylococcus Aureus*. *J Creat Students*. 2016;1(1):1–9.
31. Yulianti W, Ayuningtyas G, Martini R, Resmeiliana I. Pengaruh Metode Ekstraksi dan Polaritas Pelarut terhadap Kadar Fenolik Total Daun Kersen (*Muntingia calabura* L). *J Sains Terap*. 2021;10(2):41–9.
32. Nuralifah N, Jabbar A, Parawansah P, Iko RA. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Notika (*Archboldiodendron caloserium* (Kobuski)) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Pharmauho J Farm Sains, dan Kesehat*. 2018;4(1):1–5.
33. Hakim AR, Saputri R. Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik. *J Surya Med*. 2020;6(1):177–80.
34. Zada amalia agatha sari. Perbedaan Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Metode Well Diffusion dan Kirby bauer Terhadap Pertumbuhan Bakteri. *J Med Utama*. 2021;2(04):1156–62.
35. Balouiri M, Sadiki M, Ibsouda SK. Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review. *J Pharm Anal* [Internet]. 2016;6(2):71–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005>
36. Nurhayati LS, Yahdiyani N, Hidayatulloh A. Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt dengan Metode Difusi Sumuran dan Metode Difusi Cakram. *J Teknol Has Peternak*. 2020;1(2):41.
37. Tjiptoningsih UG. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Lemon (*Citrus Limon* (L.) Burm. F.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*. *J Ilm dan Teknol Kedokt Gigi*. 2021;16(2):86–96.
38. Imansyah MZ, Hamdayani S. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *J Kesehat Yamasi Makassar* [Internet]. 2022;6(1):40–7. Available from: <http://journal.yamasi.ac.id>

39. Mangiwa S, Maryuni AE. Skrining Fitokimia dan Uji Antioksidan Ekstrak Biji Kopi Sangrai Jenis Arabika (*Coffea arabica*) Asal Wamena dan Moanemani, Papua. *J Biol Papua*. 2019;11(2):103–9.
40. Deswita W, Manalu K, Tambunan EPS. Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Umbi Lobak Putih (*Raphanus sativus* L) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *KLOROFIL J Ilmu Biol dan Terap*. 2021;5(2):111.
41. Marbun ED, Sapitri A, Asfianti V. Activity Ethanol Extract, Ethyle Acetate Fraction, N-Hexan Fraction of Sofo-sofo Leaves (*Acmella* cf) Against *Propionibacterium acnes* and *Staphylococcus epidermidis* as Antibacteries. *J Biosains*. 2021;7(1):28.
42. Jawetz, E. JM dan EA. *Mikrobiologi Kedokteran*. 20th ed. Nugroho, Edi dan Maulan R., editor. EGC Jakarta; 2005.
43. Utomo SB, Fujiyanti M, Lestari WP, Mulyani S. Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa C-4-Metoksifenilkaliks[4]resorsinarena termodifikasi Hexadecyltrimethylammonium-Bromide terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JKPK (Jurnal Kim dan Pendidik Kim)*. 2018;3(3):201–9.
44. Datta FU, Daki AN, Benu I, Detha AIR, Foeh NDFK, Ndaong NA. Uji aktivitas antimikroba bakteri asam laktat cairan rumen terhadap pertumbuhan *Salmonella enteritidis*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi sumur agar. *e-Journal Undana*. 2019;66–85.
45. Okenwa Uchenna Igwe and NMAM. Chemical Investigation and Antibacterial Activity of the Leaves of *Peperomia*. *Asian J Chem Pharm Res*. 2014;2(1):78–86.
46. Saptowo A, Supriningrum R, Supomo S. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embeliaborneensis* Scheff) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Al-Ulum J Sains Dan Teknol*. 2022;7(2):93.
47. Rahman FA, Haniastuti T, Utami TW. Skrining fitokimia dan aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) pada *Streptococcus mutans* ATCC 35668. *Maj Kedokt Gigi Indones*. 2017;3(1):1.
48. Handayani F, Sundu R, Sari RM. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri *Streptococcus mutans* dari Sediaan Mouthwash Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.). 2017;1(8):422–33.
49. Bontjura S, Waworuntu OA, Siagian KV. Uji efek antibakteri ekstrak daun leilem (*Clerodendrum minahassae* L.) terhadap bakteri *Streptococcus mutans*. *Pharmacon J Ilm Farm – Unsrat*. 2015;4(4).
50. Henaulu AH, Kaihena M. Potensi Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia*

- coli dan *Staphylococcus aureus* In Vitro. *Biofaal J.* 2020;1(1):44–54.
51. Noviyandri PR, , N, Chismirina S. Effect of Nutmeg Flesh (*Myristica fragrans* Houtt) against *Streptococcus mutans* growth. *J Syiah Kuala Dent Soc.* 2021;5(1):42–6.
 52. Mirawati E. Efektivitas Obat Kumur yang Mengandung Cengkeh dan Chlorhexidine Gluconate 0,2% Dalam Pencegahan Pembentukan Plak. *Media Kesehatan Gigi.* 2017;16(2):35-37.
 53. Pratiwi R, Nursyaputri F, Indraswary R, Ratnawati ID. The Effectiveness of *Phaleria Macrocarpa*'s Leaf Nanoemulsion Gel on *Staphylococcus Aureus* Biofilm Thickness (in vitro). *ODONTO Dent J.* 2022;9(1):69.