

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SALAM (*Syzygium polyanthum*) 25%, 50%, 75%
TERHADAP *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

SKRIPSI



Oleh :

DWI AYU ANISHA PUTRI

04031181924013

BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

PALEMBANG

2023

HALAMAN JUDUL

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SALAM (*Syzygium polyanthum*) 25%, 50%, 75%
TERHADAP *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar

Sarjana Kedokteran Gigi Universitas Sriwijaya

Oleh:

DWI AYU ANISHA PUTRI

04031181924013

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

**HALAMAN PERSETUJUAN
DOSEN PEMBIMBING**

Skripsi yang berjudul:

**DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
SALAM (*Syzygium polyanthum*) 25%, 50%, 75%
TERHADAP *Staphylococcus aureus* IN VITRO**

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

Palembang, November 2023

Menyetujui,

Pembimbing I



drg. Bambang Nuryadi, M. Biomed.

Pembimbing II



**drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM, M.Kes, MARS
NIP. 3100122012**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*SYZYGYUM POLYANTHUM*) 25%, 50%, 75% TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN VITRO

Disusun oleh:
Dwi Ayu Anisha Putri
04031181924013

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut
Tanggal 8 bulan November tahun 2023
Yang terdiri dari:

Pembimbing I,



drg. Bambang Nurvadi, M.Biomed

Pembimbing II,



drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM, M.Kes, MARS
NIP. 3100122012

Penguji I,



drg. Galuh Anggraini, MARS
NIP.197401112008012009

Penguji II



drg. Rina Meiivanawati, Sp.Perio



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

drg. 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 terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan 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, bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran 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, 8 November 2023
Yang membuat pernyataan,



Dwi Ayu Anisha Putri
NIM. 04031181924013

HALAMAN PERSEMBAHAN

“So be patient, for the promise of Allah certainly is true. And do not be disturbed by those who have no sure faith.”

(QS 30:60)

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

Papa, Mama, Kakak, Adek dan Saya Sendiri

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas berkat, rahmat, dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Daya Antibakteri Ekstra Etanol Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) 25% 50% 75% terhadap *Staphylococcus aureus* In Vitro” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, nasihat, dan doa dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, pertolongan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. H. Syarif Husin, M.S. selaku Dekan Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian dan bantuan dalam penyelesaian skripsi.
3. drg. Siti Rusdiana Puspa Dewi, M.Kes selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin penelitian, bantuan dan dukungan selama penyelesaian skripsi.
4. drg. Sulistiawati, Sp. Perio selaku dosen pembimbing akademik yang telah senantiasa memberikan masukan, saran, motivasi, dukungan dan doa selama masa perkuliahan.
5. drg. Bambang Nuryadi, M.Biomed dan drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM, M.KES, MARS selaku dosen pembimbing skripsi yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, doa, semangat, dan motivasi selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. drg. Galuh Anggraini, MARS dan drg. Rina Meiiyanawati, Sp.Perio sebagai dosen penguji yang telah memberikan ilmu, saran, dan masukan selama penyusunan skripsi.
7. Staf dosen Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu serta bimbingan yang bermanfaat selama proses perkuliahan.
8. Seluruh staf tata usaha di Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan dalam mengurus berkas-berkas dan menyediakan sarana pendukung yang dibutuhkan selama proses pendidikan dan penyelesaian skripsi.
9. Kepala dan staf Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Sriwijaya khususnya Pak Agus dan mba Jannah yang telah memberikam arahan, bantuan dan masukan selama penelitian skripsi.
10. Pak Eta yang telah memberikam arahan, bantuan dan masukan selama penelitian skripsi.
11. Papa, mama, kakak dan adek yang tiada hentinya memberikan kasih sayang, dukungan, semangat, doa, dan motivasi kepada penulis serta selalu mendengarkan keluh kesah dan tangis penulis.

12. Cimunk (Putri, Cece, Arif, Diana, Adel, Kilek, Azel, Agyl dan Rendi) yang selalu mengisi hari-hari penulis, memberikan semangat, menjadi tempat berkeluh kesah, mendengarkan setiap tawa dan tangis penulis sejak pada masa perkuliahan dan awal penulisan skripsi sampai sekarang.
13. TRNS (Pia, Nanad, Arum, Ijen dan Lala) yang memberikan canda, tawa, semangat, dan motivasi sejak masa SMA hingga sekarang.
14. Teman-teman FASCODONTIA BKGM 2019 yang telah menemani berjuang bersama selama masa perkuliahan.
15. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyusunan skripsi ini yang namanya belum bisa disebutkan satu persatu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dari semua pihak yang sudah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan wawasan baru dan manfaat bagi pembaca. Akhir kata saya ucapkan terimakasih banyak.

Palembang, 8 November 2023



Dwi Ayu Anisha Putri
NIM. 04031181924013

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
Abstrak.....	xiv
<i>Abstract</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	1
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1. Telaah Pustaka	2
2.1.1 Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>)	2
2.1.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.3 Aktivitas Antibakteri	9
2.1.4 Mekanisme Kerja Antibakteri	11
2.1.5 Metode Uji Daya Antibakteri	11
2.1.6 <i>Chlorhexidine</i>	13
2.2. Kerangka Teori	16
2.3. Hipotesis	17

BAB 3 METODE PENELITIAN	18
3.1. Jenis Penelitian	18
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2.1 Waktu Penelitian	18
3.2.2 Tempat Penelitian.....	18
3.3. Objek Penelitian.....	18
3.4. Subjek Penelitian	18
3.4.1. Besar Sampel Penelitian.....	19
3.4.2. Kriteria Inklusi.....	20
3.4.3. Kriteria Ekslusi	20
3.5. Variabel Penelitian.....	20
3.5.1. Variabel bebas	20
3.5.2. Variabel Terikat	20
3.6. Kerangka Konsep.....	21
3.7. Definisi Operasional.....	21
3.8. Alat dan Bahan Penelitian	22
3.8.1. Alat Penelitian	22
3.8.2. Bahan Penelitian.....	23
3.9. Prosedur Penelitian.....	23
3.9.1. Sterilisasi Alat.....	23
3.9.3. Uji fitokimia Ekstrak Etanol Daun Salam.....	25
3.9.4. Pembuatan Variasi Ekstraksi.....	26
3.9.5. Pembuatan Media Pemiakan.....	27
3.9.6. Proses Peremajaan Bakteri	28
3.9.7. Proses Suspensi Bakteri.....	28
3.9.8. Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Salam.	28
3.9.9. Penentuan Nilai Konsentrasi KHM dan KBM	29
3.10. Analisis Data	30
3.11. Alur Penelitian	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil.....	32
4.1.1. Uji Fitokimia	32

4.1.2. Hasil Uji Daya Hambat	33
4.1.3. Uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM)	35
4.2. Pembahasan.....	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Daun Salam	2
Gambar 2. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 3. Cara Pengukuran Diameter Zona Hambat	29
Gambar 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Salam	33
Gambar 5. Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> .)	34
Gambar 6. Hasil Dilusi Padat Uji KHM dan KBM	36
Gambar 7. Alat Penelitian	47
Gambar 8. Bahan Penelitian	48
Gambar 9. Pembuatan Ekstrak Daun Salam	49
Gambar 10. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Salam	49
Gambar 11. Pengujian Daya Antibakteri Ekstrak Daun Salam terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> dengan Metode Difusi Cakram	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional Penelitian.....	21
Tabel 2. Hasil Uji Fitokimia Daun Salam	32
Tabel 3. Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	34
Tabel 4. Jumlah Koloni setelah Inkubasi 24 jam	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat dan bahan penelitian	47
Lampiran 2. Prosedur penelitian	49
Lampiran 3. Tabel analisis statistik.....	51
Lampiran 4. Persetujuan etik.....	61
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian.....	61
Lampiran 6. Surat Hasil Penelitian	64
Lampiran 7. Lembar Bimbingan	67

DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*SYZYGNUM POLYANTHUM*) 25%, 50%, 75% TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN VITRO*

Dwi Ayu Anisha Putri
Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Abstrak

Latar Belakang: *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi yang mempunyai karakteristik seperti peradangan, pembentukan abses dan nekrosis, *Staphylococcus aureus* merupakan etiologi dari beberapa penyakit mulut diantaranya *angular cheilitis*, abses periapikal dan osteomyelitis. Untuk mengurangi infeksi dari bakteri dapat diberikan antibakteri. Daun salam merupakan tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai antibakteri karena mengandung tanin, alkaloid, steroid, tripenoid, flavonoid, saponin, polifenol dan minyak atsiri yang dapat berkerja sebagai antibakteri. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium in vitro. Kelompok uji menggunakan ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi 25%, 50%, dan 75% yang diperoleh melalui metode sokletasi, klorheksidin glukonat 0,2% sebagai kontrol positif dan akuades sebagai kontrol negatif. dilakukan dengan metode difusi cakram untuk menentukan zona hambat, penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM) menggunakan metode dilusi padat. **Hasil:** Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak etanol daun salam konsentrasi 75% memiliki rerata nilai zona hambat terbesar yaitu 16,31 mm, namun masih lebih rendah dibandingkan dengan klorheksidin glukonat 0,2%. Hasil uji KHM dan KBM ekstrak etanol kulit pisang ambon ditetapkan pada konsentrasi 50%. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: antibakteri, daun salam, *Syzygium polyanthum*, *Staphylococcus aureus*.

**IN VITRO ANTIBACTERIAL POTENCY BAY LEAVE ETHANOL
EXTRACT (SYZYGYUM POLYANTHUM) 25%, 50%, 75%
AGAINST STAPHYLOCOCCUS AUREUS**

Dwi Ayu Anisha Putri

Department of Dentistry

Faculty of Medicine of Sriwijaya University

Abstract

Background: *Staphylococcus aureus* is one of the bacteria that can cause infections with characteristics such as inflammation, abscess formation, and necrosis. *Staphylococcus aureus* is the etiology of several oral diseases such as periapical abscess and osteomyelitis. To reduce infection from bacteria, antibacterials can be given. Bay leaves are a herbal plant that can be used as an antibacterial agent because they contain tannin, saponins, terpenoids, flavonoids, polyphenols and essential oil that can work as antibacterial. **Objective:** The purpose of this study aimed to find out the antibacterial potency of ethanol extract of bay leave (*Syzygium polyanthum*) against *Staphylococcus aureus*. **Method:** This study was an in vitro laboratory experimental study. The test group used ethanol extract of bay leave with concentrations of 25%, 50%, and 75%, obtained by soxhletation method, 0.2% chlorhexidine gluconate was used as a positive control and aquades as a negative control. The antibacterial potency was tested using the disc diffusion method to determine the value of the inhibition zone, the dilution method to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and the minimum bactericidal concentration (MBC). **Result:** This study revealed that the 75% concentration of ethanol extract of bay leave had the average inhibition zone value of 16.31 mm, but smaller than 0.2% chlorhexidine gluconate. The MIC and MBC tests for the ethanol extract of bay leave were determined at a concentration of 50%. **Conclusion:** The ethanol extract of bay leave (*Syzygium polyanthum*) had antibacterial activity on *Staphylococcus aureus*.

Keyword: antibacterial, bay leaves, *Syzygium polyanthum*, *Staphylococcus aureus*.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Rongga mulut mempunyai susunan kompleks yaitu jaringan lunak yang terdiri dari gingiva, mukosa bukal, mukosa labial, palatum, frenulum, dan lidah.^{1,3} Pada rongga mulut terdapat mikroorganisme di antaranya adalah bakteri, jamur dan virus, dengan jumlah terbanyak adalah bakteri. Beberapa jenis bakteri pada rongga mulut manusia yang umumnya ditemui adalah *Staphylococcus aureus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Staphylococcus aureus*, dan *Lactobacillus acidophilus*.^{1,2}

Staphylococcus aureus digolongkan sebagai bakteri flora normal rongga mulut, dan merupakan bakteri gram positif dan non-motil, bakteri anaerob fakultatif ini dapat menyebabkan beberapa infeksi pada rongga mulut.^{2,3} Infeksi yang disebabkan *Staphylococcus aureus* mempunyai karakteristik seperti peradangan, pembentukan abses dan nekrosis. *Staphylococcus aureus* merupakan etiologi dari beberapa penyakit mulut diantaranya *angular cheilitis*, abses dan osteomielitis.^{3,4}

Sebagai upaya untuk penyembuhan, masyarakat Indonesia lebih memilih bahan herbal sebagai cara untuk menjaga kesehatan dan upaya pencegahan penyakit. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menyatakan bahwa terdapat kenaikan sebanyak 25,9% penduduk usia di atas 15 tahun lebih memilih menggunakan bahan herbal tradisional daripada obat-obatan yang mengandung senyawa kimia.⁵ Indonesia mempunyai berbagai jenis tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai pilihan lain untuk pengobatan.⁶ Daun salam (*Syzygium*

polyanthum) tumbuh liar dan tersebar luas pada daerah dataran rendah, daerah beriklim sedang, subtropis salah satu tanaman herbal yang banyak dikenal masyarakat Indonesia sebagai rempah untuk masakan dan sebagai obat yang memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan.^{7,8} Selain dapat digunakan sebagai rempah, tanaman ini juga dapat digunakan sebagai obat atau agen terapeutik karena memiliki kandungan yang berguna sebagai antibiotik, antifungal, antihipertensi dan antikolestrol.^{9,10}

Daun salam dapat digunakan sebagai agen antibakteri karena memiliki kandungan fitokimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.¹⁰ Penelitian fitokimia yang dilakukan Kilis *et.al* (2016), menyatakan bahwa ekstrak etanol daun salam memiliki kandungan senyawa aktif berupa tanin, alkaloid, steroid, tripenoid, flavonoid, saponin, polifenol dan minyak atsiri yang dapat berkerja sebagai antibakteri.¹¹ Daun, buah, batang daun salam mempunyai ekstrak etanol yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif.^{10,11} Sejalan dengan penelitian yang di lakakukan Norhaliza *et.al* (2022) ekstrak etanol daun salam memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella dysenteriae* dan *Salmonella typhi*.¹⁵ Berdasarkan hasil penelitian Alwie *et.al* (2020) menunjukkan ekstrak daun salam dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.¹² Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Putra *et.al* (2015) didapatkan bahwa konsentrasi ekstrak daun salam paling efektif untuk menghambat *Staphylococcus aureus* adalah 50%, hal ini dikarenakan pada konsentrasi 100% dan 75% konsistensi bahan ekstrak sudah hampir padat sehingga zat aktif yang terdapat dalam konsentrasi tersebut tidak efektif berdifusi ke dalam cakram dan

agar sehingga didapatkan hasil daya hambat bakteri yang kurang dibanding konsentrasi 50%.¹³

Ekstraksi adalah proses pemisahan suatu zat aktif dari padatan atau cairan dengan menggunakan pelarut. Metode sokletasi merupakan pemisahan komponen yang terdapat dalam sampel padat dengan cara ekstraksi secara berulang dengan pelarut yang sama, sehingga semua komponen yang diinginkan dalam sampel terisolasi dengan baik dan penggunaan pelarut yang sedikit. Pelarut organik dapat menarik senyawa organik yang terdapat pada bahan alami secara berulang.^{16,17} Metode sokletasi mempunyai kelebihan dibandingkan metode maserasi atau perkolasi.^{18,19} Kelebihan metode sokletasi adalah proses ekstraksi berlangsung secara berlanjut hanya memerlukan waktu yang lebih cepat.^{17,19.}

Ekstrak *Syzygium polyanthum* berpotensi menjadi bahan alami dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* namun masih sedikit penelitian mengenai konsentrasi hambat minimum (KHM) dan konsentrasi bunuh minimum (KBM). Peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian ini untuk mengetahui KHM serta KBM ekstrak *Syzygium polyanthum* terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya antibakteri ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan Khusus Penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus*.
- b. Untuk mengetahui Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus*.
- c. Untuk mengetahui Konsentrai Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada dokter gigi untuk menjadikan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bahan alternatif agen antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada dokter gigi untuk menjadikan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) sebagai bahan alternatif agen antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lu M, Xuan S, Wang Z. Oral microbiota: A new view of body health. *Food Sci Hum Wellness* .2019;8(1):8 – 15.
2. Tandanu E. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Prim (Prima Med Journal)*. 2020;3(1):44– 9
3. Marsh PD, Lewis MAO, Williams D, Martin M V. *Oral microbiology e - book*. Elsevier health sciences; 2009
4. Tong SYC, Davis JS, Eichenberger E, Holland TL, Fowler VG. *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clin Microbiol Rev*. 2015 ;28(3):603 – 61
5. Provinsi L, Selatan S. LAPORAN PROVINSI SUMATERA SELATAN.
6. Ismail A, Wan Ahmad WAN. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp: A potential phytomedicine. *Pharmacogn J*. 2019 ;11 (2):429 –38.
7. Tammi A, Apriliana E, Sholeha TU, Ramadhian MR. Potensi Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *J Agromedic ine Unila*. 2018;5(2):565 .
8. Ramli S, Radu S, Shaari K, Rukayadi Y. Antibacterial activity of ethanolic extract of *syzygium polyanthum* L. (Salam) leaves against foodborne pathogens and application as food sanitizer. *Biomed Res Int*. 2017;2017.
9. Merghni A, Marzouki H, Hentati H, Aouni M, Mastouri M. Antibacterial and antibiofilm activities of *Laurus nobilis* L. essential oil against *Staphylococcus aureus* strains associated with oral infections. *Curr Res Transl Med*. 2016 ;64(1):29 –34 .
10. Ramadhania NR, Purnomo AS, Fatmawati S. Antibacterial activities of *Syzygium polyanthum* wight leaves. *AIP Conf Proc*. 2018;2049(December 2018).
11. Kilis TNI., Karauwan FA, Sambou CN, Lengkey YK. Formulasi Sediaan Salep Ekstrak etanol daun salam *Syzygium polyanthum* Sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Biofarmasetikal Trop*. 2020;3(1):46 –53 .
12. Alwie RR, Mumpuni E, Sulastri L, Simanjuntak p. Aktivitas ekstrak etanol daun salam [*syzygium polyanthum* (wight) walp.] Sebagai penghambat enzim α -glukosidase dan studi secara in silico. *J Fitofarmaka Indones*. 2021 ;8(2):36 –42 .
13. Putra IA, Erly E, Masri M. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Batang Salam {*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp} terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara In vitro. *J Kesehat Andalas*. 2015;4(2):497 –501.
14. Mastra n. Perbedaan zona hambat pertumbuhan *staphylococcus aureus* pada berbagai konsentrasi rebusan daun salam (*syzygium polyanthum*) secara in vitro. *Meditory J Med Lab*. 2018;5(2):92 –100.
15. Norhaliza S, Zamzani I, Nor I. Potensi Ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan Metode UAE Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri *Shigella dysenteriae* dan *Salmonella typhi*. *J Ilmu Kefarmasian*.

- 2022;3(2):94– 101.
16. Wijaya DR, Paramitha M, Putri NP. C. Kata kunci: Oleoresin, jahe, ekstraksi, soklet. *J Konversi*. 2019;8(1):9–16.
 17. Bernad C, Yenie E, Heltina D. Ekstraksi Zat Warna dari Kulit Manggis.2012;13.
 18. Dwi A, Syam L. Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura*). *J Ilm Cendekia Eksakta*. 2017;1– 8.
 19. Zain S, Herwanto T, Putri S. Aktivitas Antioksidan Pada Minyak Biji Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Dengan Metode Sokletasi Menggunakan Pelarut N-Heksan, Metanol Dan Etanol. *J Teknotan*. 2016 ;10(2):16–21.
 20. Silalahi M. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.(Botani, Metabolit Sekunder dan Pemanfaatan). *J Din Pendidik*. 2017;10(1):1–16.
 21. Wilapangga A, Sari LP. Analisis Fitokimia dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Metanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*). *Ijobb*. 2018;2(1):19– 24.
 22. Mukhtarini. Mukhtarini, “Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif,” *J. Kesehat.*, vol. VII, no. 2 , p. 361, 2014. *J Kesehat [Internet]*. 2014;VII(2):361.
 23. Prayudo A, Novian O, Setyadi, Antaresti. Koefisien Transfer Massa Kurkumin Dari Temulawak. *J Ilm widya Tek*. 2015;14(1):26–31.
 24. Sasongko A, Nugroho RW, Setiawan CE, Utami IW, Pusfitasari MD. Aplikasi Metode Nonkonvensional Pada Ekstraksi Bawang Dayak. *JTT (Jurnal Teknol Terpadu)*. 2018;6(1):8.
 25. Rattan LI, Rajesh B. *Essentials of Medical Microbiology Fourth Edition*.Jaypee Brothers Medical Publishers; 2008.
 26. Jawetz M. ab delberg’s. 2010 *medical microbiology 26 th Edition*.McGraw-Hill companies. USA;
 27. Parija SC. *Textbook of Microbiology & Immunology -E-book*. Elsevier Health Sciences; 2013
 28. Otto M. *Staphylococcus aureus toxins*. *Curr Opin Microbiol*. 2014;17(1):32–7.
 29. Engelkirk PG, Duben-Engelkirk J, Fader RC. *Burton’s microbiology for the health sciences*. Jones & Bartlett Publishers; 2020.
 30. Al-Akwa AAY, Zabara AQMQ, Al-Shamahy HA, Al-labani MA, Al-Ghaffari KM, Al-Mortada AM, et al. Prevalence of *Staphylococcus Aureus* in Dental Infections and the Occurrence of *Mrsa* in Isolates. *Univers J Pharm Res*. 2020 ;5(2):23–7.
 31. Pandarathodiyil AK, Anil S, Vijayan SP. Angular cheilitis -an updated overview of the etiology, diagnosis, and management. *Int J Dent Oral Sci*. 2021;8(2):1437–42.
 32. Warbung YY. Daya Hambat Ekstrak Spons Laut *Callyspongia sp* terhadap Pertubuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. e -GIGI. 2013 ;1(2).
 33. Ekarisma VM, Mintjelungan CN, Supit ASR, Khoman JA. Angular Cheilitis pada Anak yang Mengalami Defisiensi Nutrisi. e - GiGi. 2021;9(2):196 .
 34. Shweta, Krishna Prakash S. Dental abscess: a microbial review. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013 ;10(5):585–91 .
 35. Rusinovci S, Sejdini M, Salihu S, Stubljarić D, Haliti N. Bacteria that cause

- dentoalveolar abscesses after failed endodontic treatment s: A pilot study. *J Int Dent Med Res*. 2018;11(3):823 –9.
36. Dhanvanth M, Ganapathy D, Jain AR. Choice of antibiotics in the management of dentoalveolar abscess among dental practitioners. *Drug Invent Today*. 2018 ;10(12):2390 –4.
 37. Cordenonsi P, Filippi C, Vendruscolo T, Albertina V, Rigon C, Flores C, et al. American Journal of Infection Control Chlorhexidine activity against bacterial biofilms. 2013 ;4 –7 .
 38. Current uses of chlorhexidine for management of oral disease : a narrative review. 2020 ;(January).
 39. Azimi M, Jouybari L, Moghadam S, Ghaemi E, Behnampoor N, Sanagoo A, et al. Antimicrobial effects of chlorhexidine, matrica drop mouthwash (chamomile extract), and normal saline on hospitalized patients with endotracheal tubes. 2016 ;458 –63.
 40. Ekizoglu M, Hascelik G. An investigation of the bactericidal activity of chlorhexidine digluconate against multi drug resistant hospital isolates An investigation of the bactericidal activity of chlorhexidine digluconate against multidrug-resistant hospital isolates. 2015;(January).
 41. Kumar SB. Chlorhexidine Mouthwash- A Review. 2017 ;9(9):1450 –2 .
 42. Arinda Y, Fitriana N, Arfiana V, Fatimah N, Shabrina A. Aktivitas Anti Bakteri Daun Sirih : Uji Ekstrak KHM(Kadar Hambat Minimum) dan KBM(Kadar Bakterisidal Minimum). 2019 ;16(2):101 –8.
 43. Sari AM, Widjiastuti I. Konsentrasi Hambat minimal (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) Ekstrak Propolis Lawang Terhadap *Fusobacterium nucleatum* (Minimum Inhibitory Concentration and Minimum Bactericidal Concentration Propolis Extract from Lawang Against *Fusobacterium nucleatum*).
 44. Adriana L, Dewi C, Nasir NH. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* BI) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*. 2023 Jun 30;2(3):162-74.
 45. Sapara TU. Efektivitas antibakteri ekstrak daun pacar air (*impatiens balsamina* L.) terhadap pertumbuhan *porphyromonas gingivalis*. *Pharmacon*. 2016 Oct 31;5(4).
 46. Sari ZA, Febriawan R. Perbedaan Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Metode Well Diffusion dan Kirby Bauer Terhadap Pertumbuhan Bakteri. *Jurnal Medika Utama*. 2021 Jul;2(04):1156-62.
 47. Anjelina SH. Antibacterial activity of ethanolic extract of kitolod (*Hippobromalongiflora*) leaf against *Staphylococcus aureus* and *Salmonella typhi*. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*. 2020 Feb 14;8(1):52-4.
 48. Nurhayati LS, Yahdiyani N, Hidayatulloh A. Perbandingan pengujian aktivitas antibakteri starter yogurt dengan metode difusi sumuran dan metode difusi cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*. 2020 Oct 12;1(2):41-6.
 49. Nisyak K, Haqqo A. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Minyak Atsiri Sirih Hijau terhadap Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal of*

- Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM). 2022 Dec 31;5(1):1-4.
50. Siqueira Jr JF, Rôças IN. Microbiology and treatment of acute apical abscesses. *Clinical microbiology reviews*. 2013 Apr;26(2):255-73.