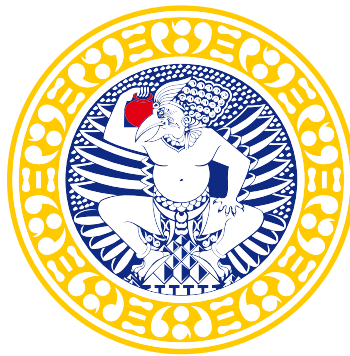


**UJI ANTIBAKTERI α -MANGOSTIN TERHADAP
BAKTERI *Prevotella intermedia* MENGGUNAKAN
METODE DIFUSI**

SKRIPSI



Oleh:

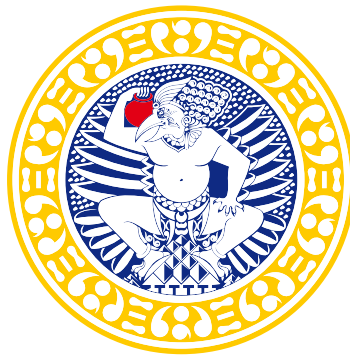
VANIA KHAIRUNNISA LENGGOGENI

NIM. 021911133199

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**UJI ANTIBAKTERI α -MANGOSTIN TERHADAP
BAKTERI *Prevotella intermedia* MENGGUNAKAN
METODE DIFUSI**

SKRIPSI



Oleh:

VANIA KHAIRUNNISA LENGGOGENI

NIM. 021911133199

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI ANTIBAKTERI α -MANGOSTIN TERHADAP
BAKTERI *Prevotella intermedia* MENGGUNAKAN
METODE DIFUSI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dokter Gigi Di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas
Airlangga Surabaya**

Oleh:

VANIA KHAIRUNNISA LENGGOGENI

NIM. 021911133199

Menyetujui

Pembimbing Utama


(Andra Rizqiawan, drg., PhD., Sp.BM)

NIP. 198109232005011001

Pembimbing Serta


(Ganendra Anugraha, drg., Sp.BM, FICS)

NIP. 198511102019031012

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Proposal skripsi ini telah diuji pada tanggal 29 November 2022

PANITIA PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI

- 1. Prof. Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K) (Ketua Penguji)**
- 2. M. Subhan Amir, drg., PhD., Sp.BM(K) (Sekretaris Penguji)**
- 3. Andra Rizqiawan, drg., PhD., Sp.BM(K)., FICS (Pembimbing Utama/Anggota Penguji)**
- 4. Ganendra Anugraha, drg., Sp.BM(K)., FICS (Pembimbing Serta/Anggota Penguji)**
- 5. Dr. Ni Putu Mira Sumarta, drg., Sp.BM(K) (Anggota Penguji)**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Vania Khairunnisa Lenggogeni

NIM : 021911133199

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya
yang berjudul:

**“UJI ANTIBAKTERI α -MANGOSTIN TERHADAP BAKTERI
Prevotella intermedia MENGGUNAKAN METODE DIFUSI”**

Apabila pada suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan
menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 3 Desember 2022



Vania Khairunnisa Lenggogeni

021911133199

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Antibakteri α -Mangostin Terhadap Bakteri *Prevotella intermedia* Menggunakan Metode Difusi”**. Penyusunan ini tak lepas dari dukungan dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga
2. Dr. R. Aries Muharram, drg., M.Kes., Sp.BM (K) selaku kepala Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial yang telah memberi izin untuk pembuatan skripsi di bidang Bedah Mulut
3. Andra Rizqiawan, drg., PhD., Sp.BM., FICS selaku pembimbing utama yang selalu memberikan bimbingan, masukan, arahan, evaluasi, koreksi dan meluangkan waktu selama penyusunan skripsi
4. Ganendra Anugraha., Sp.BMM(K)., FICS selaku pembimbing serta yang selalu memberikan bimbingan, masukan, arahan, evaluasi, koreksi dan meluangkan waktu selama penyusunan skripsi
5. Prof. Dr. David B. Kamadjaja, drg., MDS., Sp.BM(K), Dr. Ni Putu Mira Sumarta, drg., Sp.BM(K), M. Subhan Amir, drg., PhD., Sp.BM(K) selaku dosen penguji skripsi yang telah membantu melalui kritik dan saran serta berbagi ilmu yang berguna dalam penyusunan skripsi ini
6. Seluruh dosen dan staff Departemen Bedah Mulut dan Maksilofasial Fakultas

Kedokteran Gigi Universitas Airlangga

7. Pak Eta Radianto yang telah memberikan bimbingan serta membantu saya dalam proses penelitian hingga selesai
 8. Prof. Dr. Intan Nirwana, drg., M.Kes selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan selama proses perkuliahan
 9. Keluarga tercinta, Alm. R. Soesanto drg., M.Kes., Sp.BM (K), Diyah Rita Nur Pratiwi, drg. serta kakak saya Varien Janitra Nuralif Susanto, S.T., M.Eng. atas seluruh kasih sayang, dukungan, doa, dan motivasi yang tiada henti dan tulus untuk membantu kelancaran skripsi ini
 10. Teman-teman α -Mangostin tim difusi Natasya Oktaviani Putri dan Kurnia Ramadhani Mudjiono dan juga Jauza Ardiningrum untuk semua kebersamaannya selama penulisan skripsi
 11. Teman-teman terkasih Karina, Dian, Aya, Faizah, Rashif Almas dan seluruh angkatan Desmodentium 2019 yang telah melalui hari-hari pembuatan skripsi bersama dan memberikan dukungan satu sama lain
 12. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini
- Diharapkan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan

Surabaya, 29 November 2022

Penulis

ABSTRACT

**ANTIBACTERIAL TEST OF α -MANGOSTIN AGAINST *Prevotella*
intermedia USING DIFFUSION METHOD**

Background: Tooth extraction can cause physiological alveolar bone resorption both horizontally and vertically. Increased alveolar bone resorption can occur due to infection in the extraction socket. An increase number of bacterial colloids can occur as a result of post-extraction complications such as dry socket. The condition of ischemia in the complication of extraction area allows bacteria to grow optimally. One of the most common bacteria found in dry socket cases is *Prevotella intermedia*. Therapy that can be given is antimicrobials. One of the natural ingredients that contain antimicrobials is mangosteen which contains α -mangostin that can inhibit the growth of gram-negative bacteria. In several studies that have been done, it is stated that mangosteen has anti-bacterial properties. However, there is no research that discusses the effect of α -mangostin on *Prevotella intermedia* bacteria. **Purpose:** To determine the effectiveness of the antimicrobial α -mangostin through diffusion method against *Prevotella intermedia* bacteria on agar mueller hint media. **Methods:** This study was included in the experimental laboratory with a post test only control group design using 50 samples taken by random sampling and tested using the diffusion method and analyzed using the Kruskal Wallis and Mann Whitney tests. **Results:** The results showed a significant difference between groups with 100% α -mangostin concentration having the best antibacterial activity. **Conclusion:** α -mangostin with a concentration of 100% can inhibit the growth of *Prevotella intermedia* bacteria.

Keyword: α -mangostin, antibacteria, dry socket, *Prevotella intermedia*, disc diffusion method

ABSTRAK

UJI ANTIBAKTERI α -MANGOSTIN TERHADAP BAKTERI *Prevotella intermedia* MENGGUNAKAN METODE DIFUSI

Latar Belakang: Pencabutan gigi dapat menyebabkan resorpsi tulang alveolar secara fisiologis baik secara horizontal maupun vertikal. Peningkatan resorpsi tulang alveolar dapat terjadi akibat adanya infeksi pada soket bekas pencabutan. Peningkatan jumlah koloni bakteri dapat terjadi akibat dari komplikasi pasca pencabutan seperti *dry socket*. Kondisi *ischemia* pada daerah bekas pencabutan memungkinkan bakteri untuk tumbuh dengan optimal. Salah satu bakteri yang paling banyak ditemukan pada kasus *dry socket* adalah *Prevotella intermedia*. Salah satu terapi yang dapat diberikan adalah dengan memberikan antimikroba. Bahan alam yang mengandung antimikroba salah satunya adalah manggis dengan kandungan α -mangostin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif. Pada beberapa penelitian yang sudah dilakukan, disebutkan bahwa manggis memiliki kandungan anti bakteri. Namun belum ada penelitian yang membahas tentang pengaruh senyawa α -mangostin terhadap bakteri *Prevotella intermedia*.

Tujuan: Mengetahui efektivitas antimikroba α -mangostin melalui metode difusi terhadap pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia* pada media agar *mueller hinton*.

Metode: Penelitian ini termasuk ke dalam eksperimental laboratoris dengan rancangan *post test only control group design* dengan menggunakan 50 sampel yang diambil secara *random sampling* dan kemudian diuji menggunakan metode difusi serta dianalisis menggunakan uji *Kruskall Wallis* dan *Mann Whitney*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang signifikan antar kelompok dengan konsentrasi α -mangostin 100% memiliki aktivitas antibakteri yang paling baik.

Kesimpulan: α -mangostin dengan konsentrasi 100% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Prevotella intermedia*.

Kata Kunci: α -mangostin, antibakteri, *dry socket*, *Prevotella intermedia*, uji difusi

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan.....	i
Sampul Dalam	ii
Lembar Pengesahan	iii
Penetapan Panitia Penguji.....	iv
Ucapan Terimakasih	vi
Lembar Orsinalitas	viii
<i>Abstract</i>	x
Abstrak	viii
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
 BAB 1. PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
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 Praktis	4
1.4.2 Manfaat Teoritis.....	4
 BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Penyembuhan Luka	5
2.1.1 Respon Hemostasis	5
2.1.2 Respon Inflamasi	6
2.1.3 Proliferasi.....	6
2.1.4 Remodelling.....	7

2.2 Implan Gigi	7
2.3 Preservasi Soket	7
2.4 <i>Dry socket</i>	8
2.4.1 Definisi <i>Dry Socket</i>	8
2.4.2 Etiologi <i>Dry Socket</i>	8
2.5 Prevotella Intermedia	9
2.5.1 Morfologi dan Fisiologi	9
2.5.2 Resorpsi Tulang Alveolar terhadap Respon Inflamasi	9
2.6 Manggis (<i>Garcinia mangostana</i>).....	10
2.6.1 Buah Manggis	10
2.6.2 α -mangostin	11
2.7 Uji Difusi	12
2.7.1 Metode Cakram	12
2.7.2 Metode Sumuran	13
2.7.3 Metode Silinder	13
 BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	14
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	14
3.1.1 Penjelasan Kerangka Konseptual	15
3.2 Hipotesis	15
 BAB 4. METODE PENELITIAN	16
4.1 Jenis Penelitian	16
4.2 Populasi	16
4.3 Sampel	16
4.3.1 Besar Sampel	16
4.3.2 Teknik Sampling	17
4.4 Variabel Penelitian	17
4.4.1 Variabel Bebas	17
4.4.2 Variabel Terikat	17
4.4.3 Variabel Terkontrol	17
4.5 Definisi Operasional Variabel	18

4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
4.7 Alat dan Bahan	19
4.7.1 Alat	19
4.7.2 Bahan	19
4.8 Cara Kerja	20
4.8.1 Persiapan Bakteri	20
4.8.2 Pembuatan Sampel α -mangostin	20
4.8.3 Pembuatan Sampel Amoxicilin	21
4.8.4 Uji Antibakteri	21
4.9 Prosedur Pengambilan Data	23
4.10 Analisis Data	23
4.10.1 Uji Normalitas	23
4.10.2 Uji Homogenitas	23
4.10.3 Uji Kruskal Wallis	23
4.11 Alur Penelitian	24
 BAB 5. HASIL PENELITIAN	 25
5.1 Data Penelitian.....	25
5.2 Analisis Hasil Penelitian	27
5.2.1 Uji Normalitas	27
5.2.2 Uji Homogenitas	28
5.2.3 Uji Beda <i>Kruskall Wallis</i>	30
 BAB 6. PEMBAHASAN	 34
 BAB 7. SIMPULAN DAN SARAN	 38
 DAFTAR PUSTAKA	 39
 LAMPIRAN	 46

Daftar Tabel

Tabel 5.1 Karakteristik zona hambat	iv
Tabel 5.2 Hasil uji normalitas	v
Tabel 5.3 Hasil uji homogenitas	vi
Tabel 5.4 Hasil uji <i>Kruskall wallis</i>	vii
Tabel 5.5 Hasil uji <i>Post-hoc (Mann Whitney)</i>	x

Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Manggis	i
Gambar 2.2 Struktur kimia α -mangostin.....	ii
Gambar 4.1 Cara pengukuran diameter zona jernih.....	iii
Gambar 5.1 Pengulangan pertama	iv
Gambar 5.2 Pengulangan kedua	v
Gambar 5.3 Pengulangan ketiga	vi
Gambar 5.4 Pengulangan keempat.....	vii
Gambar 5.5 Pengulangan kelima	x
Gambar 5.6 Diagram mean dan standar deviasi zona hambat	xi
Gambar 5.7 Grafik rata-rata zona hambat pertumbuhan bakteri .	iv

Daftar Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Laik Etik	46
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian	47
Lampiran 3. Hasil Uji Normalitas.....	48
Lampiran 4. Hasil Uji Homogenitas	48
Lampiran 5. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> (Uji Non-Parametik)	48
Lampiran 6. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	49
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian	66