

FRAKSINASI EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens jack*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP JUMLAH *Staphylococcus aureus* PADA RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh :

MUHAMMAD ALIF GEMILANG

2010070110073

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG
2024**

FRAKSINASI EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens jack*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP JUMLAH *Staphylococcus aureus* PADA RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Kedokteran Gigi**



Oleh :

MUHAMMAD ALIF GEMILANG

2010070110073

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH**

PADANG

2024

Halaman Pengesahan

SKRIPSI

**FRAKSINASI EKSTRAK DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens jack*)
SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP JUMLAH *Staphylococcus aureus*
PADA RESIN AKRILIK POLIMERISASI PANAS**

Oleh :

Muhammad Alif Gemilang
2010070110073

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 25 Januari 2024 dan dinyatakan LULUS memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | | |
|---------------------------------------|------------|-------|
| 1. Dr. drg. Okmes Fadriyanti, Sp.Pros | Ketua | |
| 2. Dr. drg. Yulia Rahmad, M.Kes | Sekretaris | |
| 3. Dr. drg. Dhona Afriza, M.Biomed | Anggota | |
| 4. drg. Widya Puspita Sari, MDSc | Anggota | |

Padang, 25 Januari 2024
Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Baiturrahmah
Dekan,

Dr. drg. Citra Lestari, MDSc., Sp. Perio
NIDN 1006068001



Halaman Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS. Al-Insyirah:6-7)”

Alhamdulillahirobbil’alamin. Terima kasih kepada Allah SWT yang telah menyediakan tempat untuk bersandar, mengadu, dan mengeluh atas peliknya kehidupan dunia, masih memberikan nikmat, kemudahan, dan kasih sayang.

Segala perjuanganku hingga mencapai titik ini dipersembahkan untuk orang yang sangat berarti dikehidupanku, yaitu papa dan bunda tercinta Bob Martias dan Nancy Fisaria Kunang yang senantiasa mendidik membesarkanku serta selalu menasehati dan mendoakanku dalam setiap sujudnya demi menanti keberhasilanku. Karya ini sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasihku atas semua pengorbananmu.

Terimakasih untuk Uni Tasya yang selalu menjadi tempat bercandaku. Terimakasih juga untuk Andhini Nadilah Putri yang menjadi tempat keluh kesah dan menemani selama proses dari awal skripsi ini dibuat hingga selesai serta keluarga besarku atas semua do’a dan dukungannya, sehingga dapat menjadi salah satu kebanggaan keluarga.

Terima kasih Alif ucapkan untuk dosen pembimbing dan penguji, Ibu Dr. drg. Okmes Fadriyanti, Sp.Pro. Bapak Dr. drg. Yulia Rahmad, M.Kes, Ibu Dr. drg Dhona Afriza, M.Biomed, dan Ibu drg. Widya Puspita Sari, MDSc yang telah memberikan bimbingan, nasihat, ilmu yang bermanfaat dan rela meluangkan waktu untuk mewujudkan semuanya.

Terima kasih kepada sahabatku seluruh keluarga MAXBOYS’20 yang selalu ada, selalu memberi dukungan, selalu memahami sifat maupun isi pikiran, selalu siap sedia membantu, selalu menghibur, dan selalu siap menjadi tempat keluh kesah, susah maupun senang. Serta kepada sahabat yang jauh disana Chaca, Puce, dan Ari yang sudah menjadi penyemangat.

Tak lupa pula berterima kasih kepada diri sendiri yang begitu keren, dan masih bisa bertahan serta terus mau berjuang sampai ke titik ini. Terima kasih selalu mau belajar memahami berbagai situasi maupun kondisi, melapangkan hati, dan selalu berpikiran positif. Maaf terkadang terlalu memaksa untuk menjadi kuat, berusaha tegar, berusaha selalu ceria dan menjadi orang yang menyenangkan. Terimakasih karena telah begitu hebat dan mampu melewatinya dengan baik.

Salam hormat,

Muhammad Alif Gemilang



Halaman Pernyataan Orisinalitas

Dengan ini, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alif Gemilang

NPM : 2010070110073

Judul : Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema canescens jack*) sebagai Antibakteri terhadap Jumlah *Staphylococcus aureus* Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Padang, 25 Januari 2024
Yang Membuat Pernyataan

Muhammad Alif Gemilang
2010070110073

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema canescens jack*) Sebagai Antibakteri Terhadap Jumlah *Staphylococcus aureus* Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas”** sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sulit untuk menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dr. drg. Okmes Fadriyanti, Sp. Pros sebagai pembimbing satu dan Bapak Dr. drg. Yulia Rahmad, M.Ke ssebagai pembimbing dua yang telah begitu sabar membimbing, memberi nasihat, pelajaran dan ilmu yang bermanfaat, banyak memberi bantuan, kritik dan sarannya serta telah meluangkan waktu begitu banyak untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih juga kepada keluarga tercinta, terutama kepada kedua orang tua tercinta, ayah, bunda, abang dan adek yang telah memberikan segala bentuk dukungan baik, moral, dan materil terutama do’a kalian yang selalu meringankan langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada sahabat dan semua pihak yang selalu

membantu, berkontribusi serta selalu memberi dukungan dalam proses pembuatan skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. Akhir kata semoga Allah SWT melimpahkan berkah-Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta dapat memberikan sumbangan pemikiran yang berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Padang, 25 Januari 2024

Penulis

ABSTRAK

Latar Belakang: Resin akrilik masih menjadi pilihan sebagai bahan basis gigi tiruan lepasan karena harganya murah, dapat direparasi, mudah cara dimanipulasi, dan pembuatannya. Pemakaian gigi tiruan lepasan merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan peningkatan mikroorganisme salah satunya adalah *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu faktor pemicu terjadinya *denture stomatitis* dan *mucositis oral*. Kondisi ini dapat dicegah dengan pemberian larutan pembersih pada gigi tiruan, bahan yang sering digunakan adalah sodium hipoklorit. Penggunaan bahan kimia dapat menimbulkan efek pada sifat fisis resin akrilik. Sebagai alternatif dapat menggunakan bahan alami yang mempunyai efek samping yang lebih kecil. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan pada fraksinasi ekstrak daun sungkai (*P. Canescens jack*) sebagai antibakteri terhadap jumlah *Staphylococcus aureus* pada resin akrilik polimerisasi panas. **Jenis:** *Eksperimental laboratoris* dengan rancangan penelitian *post test only control group design*. **Bahan dan Metode:** Sampel penelitian ini adalah lempeng resin akrilik polimerisasi panas dengan ukuran 10x10x1 mm yang sudah dikontaminasi *Staphylococcus aureus* sebanyak 25 sampel yang terdiri dari lima kelompok perlakuan yaitu pelarut etanol, etil asetat, n-Heksan, dan kelompok kontrol. Tahap penelitian meliputi fraksinasi ekstrak, pembuatan lempeng resin akrilik, dan uji aktivitas antibakteri menggunakan spektrofotometer. Analisis aktivitas antibakteri fraksinasi ekstrak menggunakan uji *One Way Anova* dan Uji LSD untuk menghitung hasil perbedaan. **Hasil:** Aktivitas antibakteri fraksinasi ekstrak daun sungkai (*P. Canescens jack*) memberikan pengaruh yang signifikan ($sig < 0,05$) antar pelarut. Pelarut n-Heksan 1% mempunyai daya hambat pertumbuhan yang besar dengan nilai 0,015 nm dibandingkan pelarut etanol, etil asetat, dan kelompok kontrol. **Kesimpulan:** Fraksinasi ekstrak daun sungkai (*P. Canescens jack*) pada pelarut n-Heksan sebagai antibakteri memiliki daya hambat *Staphylococcus aureus* lebih baik dibandingkan dengan sodium hipoklorit.

Kata kunci : Resin akrilik, fraksinasi, ekstrak daun sungkai, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Background: Acrylic resin is still the choice as a base material for removable dentures because it is cheap, repairable, easy to manipulate, and manufactured. The use of removable dentures is one of the factors that can cause an increase in microorganisms, one of which is *Staphylococcus aureus* as one of the trigger factors for denture, stomatitis, and oral mucositis. This condition can be prevented by giving cleaning solutions to dentures, the material that is often used is sodium hypochlorite. The use of chemicals can affect the physical properties of acrylic resins. As an alternative, you can use natural ingredients that have smaller side effects. **Objective:** To determine the effect and difference in the fractionation of sungkai leaf extract (*P. Canescens jack*) as an antibacterial against the amount of *Staphylococcus aureus* in hot polymerized acrylic resin. **Type:** Experimental laboratory with post-test-only control group design. **Materials and Methods:** The sample of this study was a hot polymerization acrylic resin plate with a size of 10x10x1 mm that had been contaminated with *Staphylococcus aureus* as many as 25 samples consisting of five treatment groups, namely ethanol solvent, ethyl acetate, n-Hexan, and a control group. The research phase includes the fractionation of extracts, manufacture of acrylic resin plates, and antibacterial activity test using a spectrophotometer. Analysis of the antibacterial activity of fractionated extract using the One Way Anova test and LSD Test to calculate difference results. **Results:** Fractionated antibacterial activity of sungkai leaf extract (*P. Canescens jack*) exerts a significant effect ($\text{sig} < 0.05$) between solvents. The 1% n-Hexan solvent has a large growth resistance with a value of 0.015 nm compared to ethanol, ethyl acetate, and control group solvents. **Conclusion:** Fractionation of sungkai leaf extract (*P. Canescens jack*) in n-Hexan solvent as antibacterial has better *Staphylococcus aureus* inhibitory power compared to sodium hypochlorite.

Keywords : Acrylic resin, fractionation, breech leaf extract, *Staphylococcus aureus*

DAFTAR ISI

	Halaman
Sampul Depan	i
Sampul Dalam	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Pernyataan Orisinalitas	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.4.1 Bagi Peneliti.....	8
1.4.2 Bagi Masyarakat	8
1.4.3 Bagi Tenaga Kesehatan.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Gigi Tiruan Lepasn	9
2.1.1 Gigi Tiruan Lengkap Lepasn	9
2.1.2 Gigi Tiruan Sebagian Lepasn.....	10
2.2 Gigi Tiruan Basis Resin Akrilik	11
2.2.1 Jenis-Jenis Resin Akrilik.....	11
2.2.2 Sifat-Sifat Resin Akrilik Polimerisasi Panas	13
2.2.3 Komposisi Resin Akrilik Polimerisasi Panas.....	15
2.3 Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	16
2.3.1 Taksonomi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	17

2.3.2	Morfologi Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	17
2.3.3	Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus Aureus</i>	18
2.3.4	Variasi <i>Staphylococcus Aureus</i>	19
2.3.5	Patogenesis <i>Staphylococcus Aureus</i>	19
2.3.6	Gambaran Klinis	19
2.4	Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>).....	20
2.4.1	Taksonomi Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>).....	21
2.4.2	Morfologi Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>)	21
2.4.3	Manfaat Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>)	22
2.4.4	Kandungan Tanaman Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>)	23
2.5	Teknik Pembersih Gigi Tiruan.....	25
2.6	Fraksinasi	28
2.7	Spektrofotometer.....	28
2.8	Kerangka Teori	30
2.10	Kerangka Konsep.....	31
2.11	Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....		32
3.1	Jenis Penelitian.....	32
3.2	Sampel Penelitian.....	32
3.2.1	Kriteria Sampel	33
3.2.2	Besar Sampel	33
3.3	Variabel Penelitian.....	35
3.3.1	Variabel Bebas	35
3.3.2	Variabel Terikat	35
3.4	Definisi Operasional Variabel.....	35
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.6	Alat dan Bahan Penelitian.....	36
3.6.1	Pembuatan Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai	36
3.6.2	Pembuatan Lempeng Resin Akrilik Polimerisasi Panas	36
3.6.3	Preparasi Lempeng Resin Akrilik dan Uji Aktivitas Antibakteri	37
3.7	Cara Kerja Penelitian	37
3.7.1	Pembuatan Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai	37
3.7.2	Pembuatan Lempeng Resin Akrilik Polimerisasi Panas	39
3.7.3	Preparasi Lempeng Resin Akrilik Polimerisasi Panas	41
3.7.4	Uji Aktivitas Antibakteri.....	43

3.8 Alur Penelitian	44
3.9 Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Penelitian	46
4.1.1 Pengaruh Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>) Sebagai Antibakteri Terhadap Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas	46
4.1.2 Perbedaan Pengaruh Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>) Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas Dengan Pelarut Etanol, Etil Asetat, dan n-Heksan Sebagai Antibakteri Terhadap Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i>	49
4.2 Pembahasan.....	50
4.2.1 Pengaruh Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>) Sebagai Antibakteri Terhadap Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i> Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas	51
4.2.2 Perbedaan Pengaruh Fraksinasi Ekstrak Daun Sungkai (<i>Peronema canescens jack</i>) Pada Resin Akrilik Polimerisasi Panas Dengan Pelarut Etanol, Etil Asetat, dan n-Heksan Sebagai Antibakteri Terhadap Jumlah <i>Staphylococcus aureus</i>	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Gigi tiruan lengkap lepasan berbasis resin akrilik	10
Gambar 2. 2 Gigi tiruan lengkap lepasan berbasis resin	11
Gambar 2. 3 Rumus struktur kimia resin akrilik polimerisasi panas	15
Gambar 2. 4 Morfologi bakteri a. Pewarnaan gram <i>S. aureus</i> pembesaran asli 1.000 x, b. Kolonisasi <i>S. aureus</i> pada cawan agar darah sudah 24 jam diinkubasi, koloni berwarna abu-abu kuning berdiameter 3-4 mm pada cawan 10 cm.....	18
Gambar 2. 5 Tanaman sungkai.....	20
Gambar 2. 6 Kalkulus pada gigi tiruan lengkap a. Endapan kalkulus pada rahang atas, b. Endapan kalkulus pada rahang bawah.....	26
Gambar 2. 7 Spektrofotometer	29
Gambar 2. 8 Kerangka teori	30
Gambar 2. 9 Kerangka konsep	31
Gambar 3. 1 Rancangan penelitian	32
Gambar 3. 2 Ukuran sampel penelitian.....	33
Gambar 3. 3 Alur penelitian.....	44
Gambar 4. 1 Frekuensi pertumbuhan <i>S. aureus</i> dalam pengaruh fraksinasi ekstrak daun sungkai.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Komposisi material basis resin akrilik polimerisasi panas	16
Tabel 2. 2 Hasil uji fitokimia daun sungkai	24
Tabel 3. 1 Definisi operasional variabel bebas dan variabel terikat	35
Tabel 4. 1 Rerata OD dan Standar Deviasi (SDV) pemeriksaan pertumbuhan <i>S. aureus</i> pada kelompok kontrol dan kelompok rendam fraksinasi ekstrak daun sungkai dengan pelarut etanol, etil asetat, dan n-Heksan.	46
Tabel 4. 2 Distribusi dan frekuensi daya hambat pertumbuhan <i>S. aureus</i> dalam pengaruh fraksinasi ekstrak daun sungkai	47
Tabel 4. 3 Uji Normalitas data menggunakan <i>Saphiro-Wilk Test</i>	48
Tabel 4. 4 Uji <i>Levene's Test</i>	48
Tabel 4. 5 Uji <i>One Way Anova</i>	49
Tabel 4. 6 Hasil Uji LSD.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Riwayat Akademik Peneliti	67
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian di Laboratorium Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala.....	68
Lampiran 3. Surat Permohonan Izin Penelitian Pembuatan Sampel Lempeng Resin Akrilik Polimerisasi Panas.....	69
Lampiran 4. Surat Keterangan Dari Laboratorium Terpadu Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Syiah Kuala	70
Lampiran 5. Output Analisis	71
Lampiran 6. Foto Pelaksanaan Penelitian	74

DAFTAR SINGKATAN

PMMA	= Polimetil Metakrilat
<i>P. Canescens jack</i>	= <i>Peronema canescens jack</i>
ADP	= <i>Aquired Denture Pelicle</i>
<i>S. aureus</i>	= <i>Staphylococcus aureus</i>
NB	= <i>Nutrient Broth</i>
PBS	= <i>Phosphate Buffared Saline</i>
OD	= <i>Optical Density</i>
LSD	= <i>Least Significant Difference</i>