

SKRIPSI

**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MANGROVE
(*Avicennia alba*) 20% TERHADAP KEPADATAN SERABUT
KOLAGEN PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



RAHMATUS SANI MUTOLAATUL KAFI

NIM : J2A015042

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MANGROVE (*Avicennia Alba*) 20% TERHADAP KEPADATAN SERABUT KOLAGEN PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS**” telah disetujui sebagai usulan penelitian untuk memenuhi persyaratan pendidikan sarjana kedokteran gigi.

Semarang 26 Maret 2021



Pembimbing I

Pembimbing II

drg. Ratna Sulistyorini, M.Si.Med

NIK.28.6.1026.185

drg. Septia Anggreini Wilujeng

NIK.1026.371

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “**EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MANGROVE (*Avicennia Alba*) 20% TERHADAP KEPADATAN SERABUT KOLAGEN PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS**” telah diujikan pada tanggal 26 Maret 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat sebagai usulan penelitian.

Semarang, 26 Maret 2021

Penguji :  Angger Waspodo Dias Adrianto, M. Si

NIK. 1026.400

Pembimbing I :  drg. Ratna Sulistyorini, M. Si. Med

NIK. 28.6.1026.185

Pembimbing II :  drg. Septia Anggreini Wilujeng.

NIK. 1026.371

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Semarang


Dr. drg. Risyandi Anwar, Sp. KGA

NIK 28.6.1026.353

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah yang telah memberikan nikmat, rahmat serta hidayah-Nya.
2. Kedua orang tua saya, Bapak drs. H. Karsidi Mpd. dan Ibu H. Fitrotul Rifqiyah Spd. yang telah memberikan motivasi dan doa kepada penulis.
3. Suami saya dr. Rizky Imannur Rahman yang tak henti memberikan motivasi.
4. Teman-teman Alveolar 2015 atas kerja sama dan dukungannya.



MOTTO

“Learning is not attained by chances, it must be sought for with ardor and attended to with diligence – Abigail Adams”

“Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk menuntut ilmu, Allah akan memudahkan jalannya baginya ke surga.” (H.R. Muslim)



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini dengan sebenar-benarnya menyatakan bahwa :

Skripsi ini saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Semarang.

Nama : Rahmatus Sani Mutolaatul Kafi
NIM : J2A015042
Fakultas : Fakultas Kedokteran Gigi
Prodi : S1 Kedokteran Gigi
Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Daun Mangrove (*Avicennia alba*) 20% Terhadap Kepadatan Kolagen Dalam Penyembuhan Ulkus Traumatikus

Jika di kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiarisme, saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Muhammadiyah Semarang.



Semarang, 26 Maret 2021




Rahmatus Sani Mutolaatul Kafi

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah S.W.T, atas segala rahmat hidah-Nya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, sehingga penulis dapat mempersembahkan skripsi dengan judul **“EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN MANGROVE (*Avicennia alba*) 20% TERHADAP KEPADATAN KOLAGEN DALAM PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS”**.

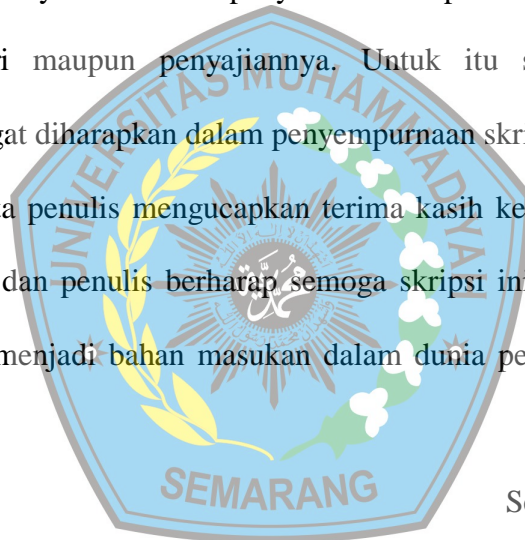
Terselesainya skripsi ini berkat adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak terkait, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. drg. Risyandi Anwar ,Sp. KGA selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang.
2. Drg. Rosyid Hanung P selaku Ketua Program Studi S-1 Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang
3. drg. Ratna Sulistyorini, M. Si, Med selaku dosen pembimbing I yang mengarahkan dan memberi masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini.
4. Drg. Septia Anggreini Wilujeng selaku dosen pembimbing II yang telah menyisihkan waktu untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan proposal penelitian ini.
5. Seluruh dosen dan staf serta pegawai Fakultas Kedokterean Gigi Univesitas Muhammadiyah Semarang.
6. Kedua orang tua saya, Bapak drs. H. Karsidi Mpd. dan Ibu H. Fitrotul Rifqiyah Spd. yang telah memberikan motivasi dan doa kepada penulis.

7. Suami saya dr. Rizky Imannur Rahman yang tak henti memberikan motivasi.
8. Teman seperjuangan Departemen *Oral Medicine*, Ika Mustika Wati dan Dhindi Dwi Andani atas kerjasamanya.
9. Segenap keluarga Alveolar 2015 atas kerja sama, bantuan, semangat, kelompokkan dan rasa kebersamaan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian proposal penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan dalam dunia pendidikan dan kesehatan gigi dan mulut.



Semarang, 26 Maret 2021

Rahmatus Sani Mutolaatul Kafi

DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
SURAT PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Ulkus Traumatikus	5
2.1.2 Kolagen	9
2.1.3 Daun Mangrove <i>Avicennia alba</i>	13
2.2 Kerangka Teori	19
2.3 Kerangka Konsep.....	20
2.4 Hipotesis Penelitian.....	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	21

3.2 Populasi dan Sampel	22
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.4 Variabel Penelitian	24
3.5 Definisi Operasional	25
3.6 Jenis Data	26
3.7 Alat dan Bahan Penelitian	26
3.8 Prosedur Penelitian	28
3.9 Pengolahan Data	35
3.10 Analisis Data	35
3.11 <i>Ethical Clearance</i>	36
3.12 Alur Penelitian	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian dan Analisis Data	38
4.2 Gambaran Mikroskopik	40
4.3 Pembahasan	40
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Keaslian Penelitian.....	4
2.1 Lima Tipe Kolagen	11
2.2 Analisis Fitokimia <i>Avicennia alba</i>	15
3.1 Definisi Operasional	25
3.2 Alat dan Bahan	26
3.3 Prosedur Sediaan Histologi	31
4.1 Kandungan Senyawa Ekstrak <i>Avicennia Alba</i>	38
4.2 Rerata dan Simpangan Baku Skoring Kepadatan Kolagen.....	39
4.3 Hasil Uji Mann-Whitney pada Masing-masing Kelompok.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gambaran Skema Serabut Kolagen	11
2.2 Gambar Mangrove	15
2.3 Kerangka Teori	19
2.4 Kerangka Konsep	20
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Alur Penelitian	36
4.1 Gambaran Mikroskopik.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Permohonan EC	54
2 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	55
3 Surat Determinasi Tanaman Mangrove Api-Api Putih.....	56
4 Proses Pembuatan Ekstrak Daun Mangrove Api-Api Putih.....	57
5 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove Api-Api Putih.....	59
6 Surat Keterangan Melakukan Penelitian di Lab Biologi UNNES.....	60
7 Penguji Pada Hewan Coba	61
8 Data hasil penghitungan skoring kepadatan kolagen	62
9 Hasil Rerata Kepadatan Kolagen Pada Tiap Kelompok Hewan Uji.....	63
10 Data hasil penghitungan Hasil Uji Mann-Whitney	64



EFEK PEMBERIAN EKSTRAK DAUN (*Avicennia alba*) 20% TERHADAP KEPADATAN SERABUT KOLAGEN PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS

Rahmatus Sani Mutolaatul Kafi¹, Ratna Sulistyorini², Septia Anggreini Wilujeng²

¹Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang.

²Dosen Progam Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Muhammadiyah Semarang.

ABSTRAK

Background: Ulkus traumatis adalah ulseratif pada mukosa mulut yang disebabkan oleh trauma. Prevalensi ulkus traumatis lebih besar daripada lesi lain pada mukosa mulut. Indonesia merupakan ekosistem terbesar di dunia, salah satunya adalah *Avicennia alba* yang dapat digunakan sebagai obat karena bersifat non sitotoksik. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh konsentrasi 20% ekstrak daun (*Avicennia alba*) terhadap kepadatan serat kolagen dalam penyembuhan ulkus traumatis. **Metode:** Penelitian *eksperimental laboratoris* dengan desain *post test only control group*. Populasi penelitian menggunakan 64 ekor tikus putih jantan dengan berat ± 150 gram, umur 2-3 bulan, dibagi 4 kelompok, kelompok kontrol dengan penentuan asam hialuronat 0,2% pada hari ke-3 (K3) dan hari ke-7 (K7)., dan pengobatan. kelompok dengan penentuan ekstrak daun (*Avicennia alba*) 20% pada hari ke-3 (P3) dan hari ke-7 (P7). Analisis penelitian ini menggunakan uji beda dengan *uji Independent sample t test*. **Hasil:** Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun *Avicennia alba* 20% berpengaruh terhadap kepadatan kolagen pada ulkus mukosa traumatis tikus *Wistar*. Data skoring untuk perhitungan densitas kolagen pada kelompok perlakuan yang diaplikasikan ekstrak daun *Avicennia alba* 20% pada hari ke 3 adalah 2,37 (SD $\pm 0,5$) dan hari ke 7 sebesar 3,75 (SD $\pm 0,447$), hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan skor kepadatan kolagen pada kedua kelompok. *Uji mann-whitney* yang dilakukan pada kelompok perlakuan yang diaplikasikan ekstrak daun *Avicennia alba* 20% pada hari ke-3 dan ke-7 menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai signifikansi P (0,000). Peningkatan skor kepadatan kolagen pada kelompok perlakuan yang diaplikasikan ekstrak daun *Avicennia alba* 20% pada hari ke 3 sampai hari ke 7 dipengaruhi oleh kandungan senyawa dalam *Avicennia alba* yaitu *flavonoid*, *fenolat*, *saponin* dan *tanin*. **Kesimpulan:** Ekstrak daun (*Avicennia alba*) berpengaruh terhadap kepadatan serabut kalogen dalam penyembuhan ulkus traumatis.

Kata kunci: *Avicennia alba*, ulkus traumatis, kalogen.

Korespondensi: Rahmatus Sani Mutolaatul Kafi ,c/o: Mahasiswa Program Sarjana Kedokteran gigi, Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Semarang. HP. 085776705650. Email : sanikahfi9@gmail.com

**THE EFFECT OF MANGROVE LEAF EXTRACT (*Avicennia Alba*)
CONCENTRATION OF 20% THE CALLOGEN FIBER DENSITY IN THE
HEALING OF TRAUMATIC ULCERS**

Rahmatas Sani Mutolaatul Kafi¹, Ratna Sulistyorini², Septia Anggreini Wilujeng²

¹*Student of Undergraduate Degree of Dentistry, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang*

²*Lecturer of Undergraduate Degree of Dentistry, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang*

ABSTRACT

Background: Traumatic ulcers are ulcerative lesions of the oral mucosa caused by trauma. The prevalence of traumatic ulcers is greater than that of other lesions of the oral mucosa. Indonesia is the largest ecosystem in the world, one of which is the *Avicennia alba* which can be used as medicine because it is non-cytotoxic. **Objective:** To determine the effect of 20% concentration of leaf extract (*Avicennia alba*) on the density of collagen fibers in healing traumatic ulcers. **Methods:** An experimental laboratory study with a post test only control group design. The study population used 64 male white rats, weighing ± 150 grams, aged 2-3 months, divided by 4 groups, the control group with the determination of hyaluronic acid 0.2% on day 3 (K3) and day 7 (K7), and treatment group with leaf extract (*Avicennia alba*) determination of 20% on day 3 (P3) and day 7 (P7). The analysis of this study used a different test with the Independent sample t test. **Results:** This study proved that *Avicennia alba* 20% leaf extract had an effect on collagen density in traumatic mucosal ulcers of Wistar rats. Scoring data for the calculation of collagen density in the treatment group that applied 20% *Avicennia alba* leaf extract on day 3 was 2.37 (SD ± 0.5) and day 7 was 3.75 (SD ± 0.447), these results showed an increase in the score of collagen density in both groups. The mann-whitney test conducted on the treatment group applied 20% *Avicennia alba* leaf extract on the 3rd and 7th day showed significant results with a significance value of P (0.000). The increase in the score of collagen density in the treatment group that was applied 20% *Avicennia alba* leaf extract on day 3 to day 7 was influenced by the content of compounds in *Avicennia alba*, namely flavonoids, phenolics, saponins and tannins. **Conclusion:** leaf extract (*Avicennia alba*) has an effect on the density of collagen in the healing of traumatic ulcers.

Keywords: *Avicennia alba*, traumatic ulcer, collagen.

Correspondence: Rahmatas Sani Mutolaatul Kafi, c/o: Student of Undergraduate Degree of Dentistry, Faculty of Dentistry, Muhammadiyah University of Semarang. HP. 085776705650. Email : sanikahfi9@gmail.com