

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK KOLAGEN DARI
KULIT IKAN GABUS (*Channa Striata*) TERHADAP GAMBARAN
HISTOPATOLOGI KOLAGEN PADA KULIT MENCIT DENGAN
LUKA BAKAR**



Oleh :

LATIFATUL FEBRIYANI

NIM :202008036

**PROGRAM STUDI FARMASI STIKES BHAKTI HUSADA MULIA
MADIUN**

2024

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK KOLAGEN DARI KULIT IKAN GABUS (*Channa Striata*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLAGEN PADA KULIT MENCIT DENGAN LUKA BAKAR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai
gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)**



Oleh :

LATIFATUL FEBRIYANI

NIM : 202008036

**PROGRAM STUDI FARMASI STIKES
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN**

2024

PERSETUJUAN

**Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah
dinyatakan layak mengikuti Seminar Hasil**

SKRIPSI

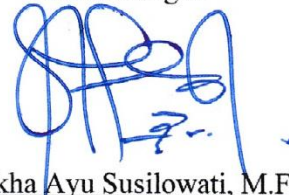
**PENGARUH PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK KOLAGEN DARI
KULIT IKAN GABUS (*Channa Striata*) TERHADAP GAMBARAN
HISTOPATOLOGI KOLAGEN PADA KULIT MENCIT
DENGAN LUKA BAKAR**

Menyetujui,
Pembimbing I



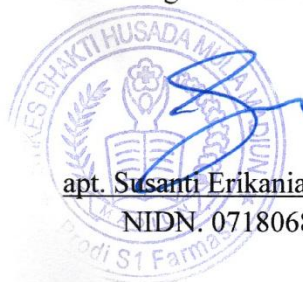
apt. Yanuar As'hari C, M.Pharm
NIDN. 0703019703

Menyetujui,
Pembimbing II



apt. Arikha Ayu Susilowati, M.Farm
NIDN. 0722108106

Menyetujui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Susanti Erikania, M.Farm
NIDN. 0718068702

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
Telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana farmasi (S.Farm)

Pada Tanggal : 29 Juni 2024

Dewan Penguji :

1. apt. Susanti Erikania, M.Farm

:

Ketua Dewan Penguji



2. apt. Yanuar As'hari Cahyaningrum, M. Pharm

:

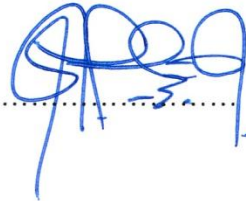
Penguji I



3. apt. Arikha Ayu Susilowati, M. Farm

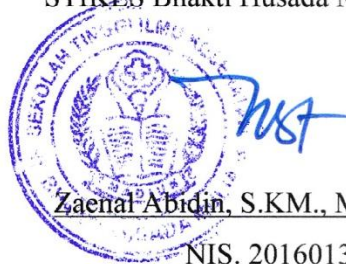
:

Penguji II



Mengesahkan,

STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun



Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)

NIS. 20160130

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh pemberian topikal ekstrak kulit ikan gabus (*Channa striata*) terhadap gambaran histopatologi kulit mencit putih pada luka bakar”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi di Program Studi Ilmu Kefarmasian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun.

Penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa dalam kegiatan penyusunan skripsi tidak akan terlaksana sebagaimana yang diharapkan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan dan motivasi pada penulis, Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Zaenal Abidin, S.KM.,M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
2. Ibu apt. Susanti Erikania selaku Ketua Prodi Sarjana Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.
3. Ibu apt. Yanuar Ash'ari Cahyaningrum, S.Farm.,M.Pharm selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, masukan dan arahan-arahannya.
4. Ibu apt. Arikha Ayu Susilowati, S.Farm.,M.Farm selaku pembimbing 2 telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan dan koreksi dan saran sehingga terwujudnya skripsi ini.
5. Dewan penguji yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikirannya untuk menguji skripsi yang telah dibuat oleh penulis.
6. Kepada LPPT Departemen patologi anatomi, Universitas Gadjah Mada dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Islam Malang telah memberikan tempat dan ilmu bagi proses penyelesaian penelitian penulis. Penulis ucapkan terimakasih.
7. Teristimewa kedua orang tua saya dan gelar sarjana saya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moral maupun materil yang tak terhingga serta doa yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai, semoga rahmat Allah SWT selalu mengiringi kehidupanmu yang barokah, senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur. Diri sendiri yang selalu mampu menguatkan dan meyakinkan tanpa jeda bahwa semuanya akan selesai tepat pada waktunya.
8. Teman seperjuanganku Inayatul Laili Musyarrofah, Dhella Rahma Priolaningsih yang selalu membersamai serta membantu dalam kerumitan dalam menyusun skripsi penulis. Terimakasih sudah menjadi teman yang baik yang selalu memberikan motivasi, arahan dan semangat disaat penulis tidak percaya akan dirinya sendiri, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini secara tepat

waktu supaya dapat wisuda bersama-sama. Semoga Allah membalas segala kebaikan kalian.

9. Teman-teman saya se-jurusan farmasi 2020 dan semua pihak yang tidak saya sebut namanya satu persatu yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini, dan bisa lulus bersama dengan tepat waktu. Terimakasih atas kebaikan kalian semoga Allah SWT selalu mempermudah Langkah perjuangan kalian.
10. Kepada diri saya sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini disaat penulis tidak percaya terhadap dirinya sendiri. Namun penulis tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan, meskipun terasa sulit atau lambat. Perjalanan menuju impian bukanlah lomba sprint, tetapi lebih seperti maraton yang memerlukan ketekunan, kesabaran dan tekad yang kuat. Terimakasih sudah dapat bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini. Terimakasih tetap memilih berusaha sampai titik ini dan tetap menjadi manusia yang selalu mau berusaha dan tidak lelah mencoba. Ini merupakan pencapaian yang patut dirayakan untuk diri sendiri. Berbahagialah selalu apapun kekurangan dan kelebihanmu mari tetap berjuang untuk kedepan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu diharapkan demi kesempurnaan proposal skripsi ini. Akhir kata penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi segala usaha kita. Aminn.

Madiun, 29 Juni 2024

Penulis,



Latifatul Febriyani

NIM. 202008036

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Latifatul febriyani

NIM : 202008036

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 08 Agustus 2024



Latifatul Febriyani
NIM. 202008036

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Latifatul Febriyani

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat, Tanggal Lahir : Pacitan, 09 Februari 2002

Agama : Islam

Alamat : Desa Bungur, Kecamatan Tulakan, Kabupaten Pacitan

Email : latifahriyani02@gmail.com

Riwayat Pendidikan : 1. TK BA Aisyah Tulakan
2. MIN 1 Pacitan
3. Mts Terpadu Addin Ash-Shiddieq
4. SMK PGRI Ngadirojo
5. STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.2 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	6
2.1.1 Klasifikasi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	6
2.1.2 Morfologi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	7
2.1.3 Kandungan Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).....	8
2.2 Kulit.....	9
2.2.1 Lapisan Epidermis.....	10
2.2.2 Lapisan Dermis.....	12
2.2.3 Lapisan Hypodermis	14
2.3 Kolagen	14
2.4 Luka Bakar	16
2.4.1 Klasifikasi Luka Bakar	16
2.4.2 Etiologi Luka Bakar.....	18
2.4.3 Patofisiologi Luka Bakar.....	19
2.5 Mekanisme Penyembuhan Luka Bakar	20
2.6 Ekstraksi Kolagen.....	23

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	25
3.1 Kerangka Konseptual	25
3.2 Hipotesis penelitian	25
BAB IV METODE PENELITIAN	26
4.1 Desain Penelitian	26
4.2 Populasi	26
4.3 Teknik Sampling	27
4.4 Kerangka Kerja Penelitian.....	28
4.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	28
4.5.1 Variabel Penelitian.....	28
4.5.2 Definisi Operasional	29
4.6 Instrumen Penelitian	30
4.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.8 Prosedur Kerja.....	31
4.8.1 Ciri-ciri Morfologi Sampel	31
4.8.2 Proses Ekstraksi kolagen dari Kulit Ikan Gabus (<i>Channa Striata</i>)	31
4.8.3 Prosedur Hewan Uji.....	32
4.8.4 Pengujian karakteristik pada ekstrak kalgen kulit ikan gabus (<i>Channa Striata</i>)	35
4.8.5 Pemeriksaan Histopatologi	35
4.8.6 Pengumpulan Data	36
4.9 Teknik Analisis Data	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
5.1 Determinasi Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>)	38
5.2 <i>Ethical Clearance</i>	38
5.3 Rendemen ekstrak kolagen kulit ikan gabus (<i>Channa Striata</i>)	38
5.4 Uji Karakteristik Ekstrak kolagen kulit ikan gabus (<i>Channa Striata</i>)	40
5.5 Efektivitas Penyembuhan Diameter Luka Bakar	41
5.6 Gambaran Histopatologi Kolagen	47
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	52
6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
DAFTAR LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4.5.2 Definisi Operasional	29
Tabel 5.3 Hasil rendemen EKKIG	39
Table 5.4 Hasil Uji karakteristik EKKIG.....	40
Table 5.5 Hasil persentase penurunan luka bakar	41
Table 5.6 Hasil Histopatologi kolagen.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.2 Ikan Gabus (<i>Channa Striata</i>) (Sumber : Sahid., 2018).....	8
Gambar 2.2 Struktur Kulit (Sumber : Kusuma., 2023).....	10
Gambar 2.4.3 Patofisiologi Luka Bakar (Sumber : Zwierello et al., 2023)	20
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	25
Gambar 4.4 Kerangka Kerja	28
Gambar 5.5 Grafik penyembuhan luka bakar	42

DAFTAR SINGKATAN

EKKIG	: Ekstrak Kolagen Kulit Ikan Gabus
HE	: <i>Hematoxylin-eosin</i>
PSC	: <i>Pepsin Soluble Collagen</i>
ASC	: <i>Acied Soluble Collagen</i>
ECM	: Extracellular Matrix

ABSTRAK
Latifatul Febriyani

PENGARUH PEMBERIAN TOPIKAL EKSTRAK KOLAGEN DARI KULIT IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI KOLAGEN PADA KULIT MENCIT DENGAN LUKA BAKAR

Kolagen adalah komponen penting dalam matriks ekstraseluler yang berperan utama dalam proses penyembuhan luka. Kulit ikan menjadi salah satu bahan sumber kolagen, seperti ikan gabus (*Channa striata*) yang dimanfaatkan untuk bidang pengobatan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas ekstrak kolagen kulit ikan gabus (EKKIG) terhadap penyembuhan luka bakar. Rancangan penelitian *simple random sampling* dengan uji ninhidrin, uji hopkins-cole dan penyembuhan luka bakar serta gambaran histopatologi kulit. Pada penelitian ini menggunakan desain eksperimental laboratorium, metode ekstraksi kulit ikan gabus (*Channa striata*) dengan metode ekstraksi ASC (*Acied Soluble Colagen*) dengan asam asetat. Sampel yang dipakai Ekstrak kolagen kulit ikan gabus (EKKIG), hewan uji mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan berat 20-30 gram sebanyak 30 ekor. Dengan kelompok negatif, positif dan variasi berkonsentrasi EKKIG 5%, 10%, 20%. Analisis data menggunakan SPSS secara *one way of variance* (ANOVA). Pada uji ninhidrin menunjukkan terjadinya perubahan warna dari bening ke kuning, sementara uji hopkins-cole tidak terdapat cincin ungu. Dari hasil rata rata persentase penyembuhan luka bakar yang didapatkan yaitu EKKIG 5% sebesar 33,14%, EKKIG 10% sebesar 34,64, dan EKKIG 20% sebesar 39,07%. EKKIG dalam basis vaselin memberikan efektifitas penyembuhan luka bakar pada konsentrasi 20% memberikan efek penyembuhan luka terbaik. Ini menunjukkan potensi EKKIG sebagai terapi regeneratif yang efektif untuk mempercepat penyembuhan luka bakar pada kulit.

Kata Kunci : kolagen, luka bakar, kulit, ikan gabus

PHARMACY PROGRAM
STIKES BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN

2024

ABSTRACT
Latifatul Febriyani

THE EFFECT OF TOPICAL COLLAGEN EXTRACTS FROM THE SKIN OF SNAKEHEAD FISH (CHANNA STRIATA) ON THE HISTOPATHOLOGICAL PICTURE OF COLLAGEN IN THE SKIN WITH A BURN INJURY

Collagen is an important component in the extracellular matrix that plays a major role in the wound healing process. Fish skin is one of the collagen source materials, such as cork fish (*Channa striata*) which is utilized for the field of medicine. The purpose of this study was to determine the effectiveness of snakehead fish skin collagen extract (EKKIG) on the healing of burns. The research design was simple random sampling with ninhydrin test, hopkins-cole test and burn wound healing and skin histopathology description. In this study using experimental laboratory design, the extraction method of cork fish skin (*Channa striata*) with ASC (Acid Soluble Collagen) extraction method with acetic acid. Samples used cork fish skin collagen extract (EKKIG), test animals male white mice (*Mus musculus*) weighing 20-30 grams as many as 30 heads. With negative, positive and variation groups with 5%, 10%, 20% EKKIG concentration. Data analysis using SPSS in one way of variance (ANOVA). The ninhydrin test showed a color change from clear to yellow, while the hopkins-cole test did not have a purple ring. The average percentage of burn wound healing obtained was 5% EKKIG at 33.14%, 10% EKKIG at 34.64, and 20% EKKIG at 39.07%. EKKIG in vaseline base provides effective burn wound healing at a concentration of 20% which provides the best wound healing effect. This shows the potential of EKKIG as an effective regenerative therapy to accelerate the healing of skin burns.

Keyword : collagen, Burns, snakehead fish skin collagen extract