

**PENGARUH EKSTRAK IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemerus*)  
TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PASCA EKSTRAKSI  
GIGI TIKUS GALUR WISTAR**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**MOHAMAD JIHAD MUSTAGHFIRIN**

**04031381823061**

**BAGIAN KEDOKTERAN GIGI DAN MULUT**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2023**

**“PENGARUH EKSTRAK IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*)  
TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PASCA EKSTRAKSI  
GIGI TIKUS GALUR WISTAR”**

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

**Oleh:  
Mohamad Jihad Mustaghfirin  
04031381823061**

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

**2023**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### DOSEN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

**“PENGARUH EKSTRAK IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) TERHADAP  
JUMLAH NEUTROFIL PASCA EKSTRAKSI GIGI TIKUS GALUR  
WISTAR”**


Diajukan sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi  
Universitas Sriwijaya

Palembang, Januari 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

  
drg. Galuh Angraini A., MARS  
NIP. 197401112008012009

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

# HALAMAN PENGESAHAN

## SKRIPSI

### "PENGARUH EKSTRAK IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PASCA EKSTRAKSI GIGI TIKUS GALUR WISTAR"

Disusun oleh :  
Mohamad Jihad Mustaghfirin  
04031381823061

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji  
Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut  
Tanggal 4 Januari 2023  
Yang terdiri dari :

Pembimbing I,



drg. Galuh Angraini A. MARS  
NIP. 19740112008012009

Pembimbing II,



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

Penguji I,



drg. Anton, Sp.BMM

Penguji II,



drg. Bambang Nurvadi, M.Biomed



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

drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes., Sp.Prof  
NIP. 196911302000122001

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (SKG), 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 tidak 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, dan bukan hasil rekayasa.
6. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran 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, Januari 2023  
Yang membuat pernyataan,



Mohamad Jihad M  
04031381823061

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Batas dari sebuah perjuangan  
bukanlah saat kalah, melainkan saat  
kita menyerah”*

**Untuk:  
Papa, Mama, Kak Fira, Aris, dan Seluruh teman-temanku**

## KATA PEGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) terhadap Jumlah Neutrofil Pasca Ekstraksi Gigi Tikus Galur Wistar”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Gigi pada program studi Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis kerap kali menemukan banyaknya permasalahan dan rintangan, akan tetapi penulis mampu melewati hal itu karena mendapatkan banyak motivasi, bantuan, dan bimbingan oleh banyak pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku Papa dan Mama, serta kakak dan adikku tersayang kak Fira dan Aris yang selalu mendoakan, memotivasi, dan mendukung sehingga penulis mampu melewati banyak rintangan dan mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. drg. Sri Wahyuningsih Rais, M.Kes, Sp.Pros selaku Ketua Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
4. drg. Rani Purba, Sp.Pros. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan membimbing penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan preklinik sampai akhir.
5. drg. Galuh Anggraini Adityaningrum, MARS selaku dosen pembimbing utama dan drg. Valentino Haksajiwo, Sp.BM., M.Kes., MARS selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing, mendukung, dan memberikan ilmu kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. drg. Anton, Sp.BM dan drg. Bambang Nuryadi, M.Biomed sebagai penguji atas kesediaan meluangkan waktunya untuk menguji dan memberikan saran serta ilmu yang banyak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh staf pengajar Bagian Kedokteran Gigi dan Mulut Universitas Sriwijaya yang telah memberikan banyak ilmu dan keterampilan kedokteran gigi selama kegiatan belajar mengajar.
8. Seluruh staf pegawai Bagian Kedokteran Gigi Mulut Universitas Sriwijaya yang memfasilitasi dan mengurus selembar kelengkapan perkuliahan agar proses belajar mengajar terlaksanakan secara lancar.

9. Kepala dan seluruh staf *Animal House* FK Unsri, khususnya kepada pak ‘Man yang selalu membantu, mengarahkan, dan memotivasi penulis selama melakukan penelitian.
10. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Kimia Farmasi STIKES Siti Khadijah Palembang, khususnya kepada mbak Ayu dan mbak Ria yang selalu membantu dan mengarahkan penulis selama pembuatan ekstrak.
11. Kepala dan seluruh staf Laboratorium Dyatnitalis Palembang khususnya kepada mbak Juwita yang selalu membantu penulis selama melakukan penelitian.
12. Yuk Lisa yang membantu selama penyusunan skripsi.
13. Sahabat-sahabatku Archie, Arie, Reyhan, Ridwan, Maharani, Ayu, dan Rizkah atas seluruh motivasi, saran, canda tawa, dan bantuannya kepada penulis sehingga kehidupan perkuliahan preklinik penulis lebih berwarna.
14. Teman-teman “Calon Dokter Gigi Sukses” yang setia menemani perjalanan dan perjuangan penulis selama menempuh perkuliahan preklinik
15. Teman-teman bagian “Bedah mulut” seperjuanganku (Anggun, Afrah, Adel, dan Igit) yang banyak memberikan masukan dan support selama penyusunan skripsi ini.
16. Teman-teman angkatan 2018 “Orthogenzia” dan “KG Boys 18”, yang telah berjuang bersama melewati perkuliahan preklinik.
17. Terima kasih banyak kepada seluruh pihak yang terlibat secara dan tidak langsung terhadap penyusunan skripsi ini yang tidak dapat sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna walaupun demikian penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang banyak dan penilitan kedepannya. Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan. Semoga kita semua selalu dilimpahkan nikmat dan keberkahan oleh Allah SWT.

Palembang, 16 Januari 2023

Penulis,

Mohamad Jihad M



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PEGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
Abstrak.....	xiv
Abstract.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1    Tujuan Umum .....	4
1.3.2    Tujuan Khusus .....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1    Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2    Manfaat Praktis .....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1    Ekstraksi Gigi .....	6
2.1.1    Indikasi dan Kontraindikasi <sup>22</sup> .....	6
2.1.2    Prosedur Ekstraksi Gigi <sup>23,24</sup> .....	8
2.1.3    Komplikasi Ekstraksi Gigi.....	10
2.2    Penyembuhan Luka .....	12
2.2.1    Definisi Luka .....	12
2.2.2    Fase Penyembuhan Luka .....	13
2.2.3    Penyembuhan Luka pada Soket Pasca Ekstraksi Gigi .....	16
2.2.4    Faktor yang Memengaruhi Penyembuhan Luka .....	18
2.3    Ikan Baung (Hemibagrus nemurus).....	22
2.3.1    Taksonomi .....	22
2.3.2    Morfologi.....	22
2.3.3    Kandungan Fitokimia .....	23
2.3.4    Manfaat Ikan Baung pada Proses Penyembuhan Luka.....	24
2.4    Tikus Galur Wistar .....	25

2.5	Kerangka Teori.....	27
2.6	Hipotesis .....	27
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>		<b>28</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	28
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.2.1	Waktu Penelitian.....	28
3.2.2	Tempat Penelitian .....	28
3.3	Subjek Penelitian .....	29
3.3.1	Besar Sampel.....	29
3.3.2	Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	30
3.4	Variabel Penelitian.....	30
3.5	Kerangka Konsep.....	32
3.6	Definisi Operasional.....	32
3.7	Alat dan Bahan Operasional.....	33
3.8	Cara Kerja .....	34
3.8.1	Ethical Clearence .....	34
3.8.2	Persiapan Hewan Coba.....	35
3.8.3	Pembuatan Ekstrak Ikan Baung ( <i>Hemibagrus nemurus</i> ) .....	35
3.8.4	Ekstraksi Gigi Tikus .....	36
3.8.5	Pemberian Perlakuan pada Luka Pasca Ekstraksi.....	36
3.8.6	Eutanasia.....	36
3.8.7	Fiksasi Jaringan .....	37
3.8.8	Pengolahan Jaringan.....	37
	Berikut merupakan tahap untuk melakukan pengolahan jaringan: .....	37
3.8.9	Pengamatan Jaringan di bawah mikroskop .....	40
3.8.10	Pengambilan dan Analisis Foto Jaringan.....	40
3.9	Parameter Keberhasilan.....	41
3.10	Analisis Data .....	41
3.11	Alur Penelitian .....	42
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>43</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	43
4.2	Pembahasan .....	48
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>52</b>
5.1	Kesimpulan .....	52
5.2	Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>54</b>

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Kandungan Gizi Ikan Baung ( <i>Hemibagrus Nemurus</i> ) .....	24
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional Variabel .....	32
<b>Tabel 4.1</b> Rata-Rata dan Standar Deviasi Jumlah Neutrofil.....	44
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji T-Independen.....	46
<b>Tabel 4.3</b> Uji Parametrik <i>One Way ANOVA</i> .....	47
<b>Tabel 4.4</b> Perbandingan Nilai p Rata-Rata Jumlah Neutrofil Antar Kelompok Setelah Perlakuan.....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Cara Memegang Forsep.....	9
<b>Gambar 2.2</b> Ikan Baung.....	23
<b>Gambar 2.3</b> Tikus Galur Wistar.....	26
<b>Gambar 3.1</b> Neutrofil pada pemeriksaan histologi .....	40
<b>Gambar 4.1</b> Foto miskrokopis soket pasca ekstraksi gigi tikus .....	43
<b>Gambar 4.2</b> Grafik rata-rata jumlah neutrofil selama 3 hari pada setiap kelompok ..	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Hasil Uji Miskrokopis .....	59
<b>Lampiran 2</b> Hasil Uji Statistik .....	60
<b>Lampiran 3</b> Sertifikat Layak Etik Penelitian .....	66
<b>Lampiran 4</b> Surat Izin Penelitian Lab Farmasi STIKES Siti Khadijah.....	67
<b>Lampiran 5</b> Surat Izin Penelitian Animal House .....	68
<b>Lampiran 6</b> Surat Izin Penelitian Dyatnitalis .....	69
<b>Lampiran 7</b> Surat Pernyataan Selesai Penelitian Lab Dyatnitalis.....	70
<b>Lampiran 8</b> Surat Pernyataan Selesai Penelitian Lab Farmasi Stikes Siti Khadijah .....	71
<b>Lampiran 9</b> Alat dan Bahan Penelitian .....	72
<b>Lampiran 10</b> Prosedur Pembuatan Ekstrak Ikan Baung.....	73
<b>Lampiran 11</b> Pemberian Perlakuan dan Pengambilan Jaringan .....	75
<b>Lampiran 12</b> Foto Histologi Soket Gigi .....	76
<b>Lampiran 13</b> Surat Pernyataan Selesai Penelitian Animal House FK Unsri..	79
<b>Lampiran 14</b> Lembar Bimbingan Skripsi .....	80

# **PENGARUH EKSTRAK IKAN BAUNG (*Hemibagrus nemurus*) TERHADAP JUMLAH NEUTROFIL PASCA EKSTRAKSI GIGI TIKUS GALUR WISTAR**

Mohamad Jihad Mustaghfirin

Program Studi Kedokteran Gigi

Fakultas kedokteran Universitas Sriwijaya

## **Abstrak**

**Latar Belakang:** Luka merupakan gangguan kontinuitas lapisan epitel kulit atau mukosa akibat adanya kerusakan fisik atau termal. Salah satu luka yang terjadi pada jaringan lunak rongga mulut adalah luka pasca pencabutan gigi. Bahan herbal yang dapat digunakan untuk penyembuhan luka adalah ikan baung. Kandungan omega-3 dan albumin pada ikan baung dapat bersifat antibakterial, antiinflamasi, dan dapat mempercepat proses regenerasi.

**Tujuan:** Mengetahui pengaruh ekstrak ikan baung terhadap jumlah neutrofil pasca pencabutan gigi pada tikus galur wistar. **Metode:** Penelitian bersifat eksperimental dengan rancangan *post test only control group design*. Sebanyak 24 sampel dibagi dalam 6 kelompok, 3 kelompok kontrol (aquades) dan 3 kelompok perlakuan (ekstrak ikan baung) selama 3 hari. Setelah dilakukan ekstraksi gigi, ekstrak ikan baung diaplikasikan pada soket gigi tikus galur wistar sesuai dengan kelompok perlakuan sebanyak 2 kali sehari. Tikus galur wistar dieuthanasia sesuai dengan harinya, kemudian jaringan diambil dan dibuat preparat histologi. Jumlah neutrofil pada jaringan dihitung dan dianalisa menggunakan *Software Olympus*. **Hasil:** Rata-rata jumlah neutrofil pada kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol, baik hari ke-1, ke-2, dan ke-3. Rata-rata jumlah neutrofil akan semakin berkurang seiring dengan bertambahnya waktu pemberian perlakuan. Kelompok kontrol negatif hari ke-1 menunjukkan rata-rata jumlah neutrofil paling tinggi sebesar 38,75, sedangkan rata-rata jumlah neutrofil paling rendah ditunjukkan oleh kelompok ekstrak ikan baung 3 hari sebesar 10,25. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian ekstrak ikan baung terhadap rata-rata jumlah neutrofil. Pemberian ekstrak pada hari ke-3 berpengaruh signifikan, sedangkan pada hari ke-1 dan ke-2 tidak berpengaruh signifikan.

**Kata kunci:** ikan baung, neutrofil, tikus galur wistar

# **EFFECT OF BAUNG FISH (*Hemibagrus nemurus*) EXTRACT ON NEUTROPHIL NUMBER POST TOOTH EXTRACTION OF WISTAR STRAINED RATS**

Mohamad Jihad Mustaghfirin

Dentistry Study Program

Faculty of Medicine Sriwijaya University

## **Abstract**

**Background:** Wound is a disruption of the continuity of the epithelial lining of the skin or mucosa due to physical or thermal damage. One of the injuries that occur in the soft tissues of the oral cavity is the post-tooth extraction wound. Herbal ingredients that can be used for wound healing are baung fish. The content of omega-3 and albumin in baung fish can be antibacterial, anti-inflammatory, and can accelerate the regeneration process.

**Objective:** To determine the effect of baung fish extract on the number of neutrophils after tooth extraction in male wistar strains. **Method:** This research is experimental with a post test only control group design. A total of 24 samples were divided into 6 groups, 3 control groups (aquades) and 3 treatment groups (baung fish extract) for 3 days. After tooth extraction, baung fish extract was applied to the tooth sockets of Wistar rats according to the treatment group twice a day. Wistar rats were euthanized according to the day, then the tissue was taken and histological preparations were made. The number of neutrophils in the tissue was counted and analyzed using the Olympus Software. **Results:** The average number of neutrophils in the treatment group was lower than the control group, both on the 1st, 2nd and 3rd day. The average number of neutrophils will decrease with increasing treatment time. The negative control group on day 1 showed the highest average neutrophil count of 38.75, while the lowest average neutrophil count was shown by the 3-day baung fish extract group of 10.25. **Conclusion:** There is an effect of giving baung fish extract on the number of neutrophils. Giving the extract on day 3 had a significant effect, whereas on days 1 and 2 it had no statistically significant effect on the average neutrophil count.

**Keyword:** baung fish, neutrophil, wistar strained rats



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Luka merupakan gangguan kontinuitas lapisan epitel kulit atau mukosa akibat adanya kerusakan fisik atau termal.<sup>1</sup> Luka pada rongga mulut diklasifikasikan menjadi dua, yaitu luka pada jaringan keras dan luka pada jaringan lunak. Salah satu luka yang terjadi pada jaringan lunak adalah luka pasca pencabutan gigi.<sup>2</sup> Proses penyembuhan luka sendiri terdiri dari empat fase, yaitu fase koagulasi, fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase *remodelling*.<sup>3,4</sup>

Saat terjadinya luka, agregasi trombosit dan fibrin pada lumen pembuluh darah dimulai. Fase ini disebut sebagai fase koagulasi. Proses koagulasi dapat memicu terjadinya inflamasi pada proses penyembuhan luka dan merupakan fase di mana sel-sel leukosit fagositik bermigrasi ke tempat luka.<sup>3</sup> Fase inflamasi terjadi pada 24-48 jam pasca terjadinya luka. Pada fase ini terjadi peningkatan aliran darah dan permeabilitas kapiler yang menyebabkan sel-sel leukosit fagositik bermigrasi ke jaringan luka. Neutrofil merupakan salah satu sel inflamasi yang pertama kali ada di tempat terjadinya luka. Pada proses penyembuhan luka, neutrofil berperan penting dalam fagositosis dan menyekresi protease dan substrat, membunuh bakteri penyebab infeksi, serta menghilangkan jaringan dan matriks ekstraseluler yang mati atau rusak.

Setelah fase inflamasi, dilanjutkan dengan fase proliferasi. Fase proliferasi terjadi pada hari ke-4 sampai hari ke-10. Pada fase ini terjadi proses penutupan luka

yang dibentuk oleh proliferasi fibroblas, sintesis kolagen, dan fibronektin yang akan menjadi basis dari matriks jaringan ikat baru sehingga dapat menutup jaringan luka. Selanjutnya masuk ke fase berikutnya yaitu fase *remodelling*. Fase ini dimulai pada minggu ketiga setelah luka tertutup dan berakhir sampai kurang lebih 12 bulan. Tujuan dari fase *remodelling* adalah menyempurnakan jaringan yang baru terbentuk menjadi jaringan yang kuat. Serat fibrin dari kolagen bertambah banyak untuk memperkuat jaringan parut. Sintesa kolagen yang telah dimulai sejak fase proliferasi akan dilanjutkan pada fase *remodelling*.<sup>5,6,7</sup>

Neutrofil merupakan salah satu sel yang sangat berperan besar dalam proses penyembuhan luka dan juga merupakan salah satu sel yang pertama kali berada di tempat terjadinya luka. Neutrofil berperan sebagai sel fagositik yang berfungsi untuk memfagosit bakteri maupun debris jaringan yang berada pada luka. Selain itu, neutrofil yang matur memiliki 700 protein termasuk *growth factor* dan *pro-angiogenic factor* yang terdapat pada nukleus dan granula. Protein tersebut berperan penting pada proses regenerasi dan vaskularisasi.<sup>8</sup>

Pasca pencabutan gigi, pasien sering mengalami rasa tidak nyaman yang diakibatkan karena terjadinya inflamasi. Dokter biasanya akan meresepkan obat analgesik dan antiinflamasi untuk mengurangi rasa tidak nyaman tersebut.<sup>9</sup> Saat ini obat-obatan herbal sedang banyak dikembangkan karena bahannya yang murah dan mudah ditemukan. Produk herbal dipercaya dapat membantu proses penyembuhan luka, dan memiliki efek yang sama seperti obat-obatan kimia.<sup>10</sup> Palembang memiliki banyak sumber daya perairan yang berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan pengobatan alternatif. Salah satunya adalah ikan. Ikan mudah ditemukan,

sering dikonsumsi oleh masyarakat, dan memiliki harga yang murah adalah ikan baung (*Hemibagrus numerus*). Ikan baung (*Hemibagrus numerus*) merupakan salah satu ikan yang banyak hidup di daerah iklim tropis dan cukup banyak ditemukan di Indonesia, seperti di pulau Sumatera, Jawa, dan Kalimantan.<sup>11</sup>

Ikan baung (*Hemibagrus numerus*) memiliki kandungan protein, lemak, vitamin A yang tinggi, omega-3 dan memiliki FSA (*Fish Serum Albumin*) yang baik.<sup>12,13</sup> Albumin merupakan protein mayor yang berperan penting dalam suplai oksigen, mengatur tekanan osmotik koloid darah, menjaga permeabilitas sel, antioksidan, dan menjaga keberadaan air dalam plasma darah sehingga dapat mempertahankan volume darah dalam tubuh. Peran utama albumin di dalam tubuh sangat penting, yaitu membantu pembentukan jaringan sel baru. Tanpa albumin, sel-sel di dalam tubuh akan sulit melakukan regenerasi, sehingga cepat mati dan tidak berkembang.<sup>14</sup> Selain itu, ikan baung memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang mampu berperan sebagai antibakterial untuk mencegah infeksi.<sup>15</sup>

Menurut penelitian Chanda W dkk (2018), omega-3 dapat menekan produksi sitotoksin. Peningkatan produksi *eicosapentaenoic acid* (EPA) dan *docosahexaenoic acid* (DHA) yang merupakan esensial dari asam lemak omega-3 yang mampu menghambat bakteri dan meningkatkan produksi sitokin antiinflamasi.<sup>16,17</sup> Penelitian Fadhila FN dkk (2018) menunjukkan bahwa ekstrak daging ikan gabus (*Channa striata*) 100% yang juga memiliki kandungan omega-3 dan albumin, dapat menurunkan jumlah neutrofil dalam proses penyembuhan luka pada tikus galur wistar. Kandungan omega-3 dan albumin pada ikan gabus (*Channa striata*) dapat bersifat antibakterial, antiinflamasi, dan dapat mempercepat proses

regenerasi.<sup>5,13,18</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Alexender JW dkk (2014), mengungkapkan bahwa omega-3 dipercaya dapat membantu epitelisasi pada luka awal dan juga dapat menimalisir terjadinya pembentukan bekas luka.<sup>19</sup>

Sumber daya perairan seperti ikan baung di Sumatera Selatan yang kandungan dan manfaatnya belum teruji dan belum adanya penelitian mengenai pengaruh ekstrak daging ikan baung terhadap jumlah neutrofil pada penyembuhan luka pasca pencabutan gigi, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah kandungan dari ekstrak daging ikan baung dapat mempengaruhi jumlah neutrofil pada penyembuhan luka pasca pencabutan gigi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terdapat pengaruh ekstrak daging ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) terhadap jumlah neutrofil pasca pencabutan gigi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh ekstrak ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) terhadap jumlah neutrofil pasca pencabutan gigi pada galur wistar jantan (*Rattus novergicus*).

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menghitung jumlah neutrofil pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus galur wistar jantan setelah diaplikasikan ekstrak ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) selama 1, 2 dan 3 hari.

2. Membandingkan jumlah neutrofil pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi tikus galur wistar jantan pada kelompok kontrol dan perlakuan.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi pengetahuan dan referensi mengenai pengaruh ekstrak daging ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) secara topikal terhadap jumlah neutrofil pada penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi .

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan ekstrak daging Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) dapat dijadikan bahan alternatif untuk penyembuhan luka pasca ekstraksi gigi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dhivya S, Padma VV, Santhini E. Wound dressings - A review. *Biomed.* 2015;5(4):24–8.
2. Berman L, Blanco L, Cohen S. *A Clinical Guide to Dental Traumatology. A Clin Guid to Dent Traumatol.* 2007;
3. Larjava H. *Oral Wound Healing Cell Biology and Clinical Management* Edited by Professor and Chair , Division of Periodontics Faculty of Dentistry University of British Columbia Vancouver. Chichester: John Wiley & Sons; 2012. 411 p.
4. Hartini PS, Dewi N, Hayatie L. Ekstrak ikan haruan (*Channa striata*) menurunkan jumlah makrofag pada fase inflamasi proses penyembuhan luka (Extract of haruan (*Channa striata*) decreases macrophages count in inflammation phase of wound healing process ). *J Dentomaxillofacial Sci.* 2015;14(1):6.
5. Fadhila F, S IK, Nafi'ah. Efektivitas Pemberian Ekstrak Ikan Haruan (*Channa Striata*) Terhadap Jumlah Neutrofil Pada Proses Penyembuhan Ulkus Traumatikus *Rattus Novergicus Strain Wistar.* *denta.* 2018;12(2):8–16.
6. Han SK. *Innovations and advances in wound healing - Interactive Wound Dressings [Internet]. Innovations and Advances in Wound Healing.* 2015. 187 p. Available from: [https://books.google.co.uk/books?id=IY-QCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=innovation+in+wound+care+patient+experience&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj60\\_Oc-qfiAhWGXxUIHeayBIkQ6AEIUTAH#v=onepage&q=innovation in wound care patient experience&f=false](https://books.google.co.uk/books?id=IY-QCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=innovation+in+wound+care+patient+experience&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwj60_Oc-qfiAhWGXxUIHeayBIkQ6AEIUTAH#v=onepage&q=innovation+in+wound+care+patient+experience&f=false)
7. Parampasi N, Soemarno T. Pengaruh pemberian ekstrak daun pepaya dalam etanol 70% pada proses penyembuhan luka insisi. *Maj Patol.* 2013;22(1):31–6.
8. Wang J. Neutrophils in tissue injury and repair. *Cell Tissue Res.* 2018;371(3):531–9.
9. Alviony FM, Hermanto E, W W. Pengaruh Pemberian Ibuprofen Preoperatif Terhadap Sebaran Sel Radang Kronis Pada Proses Penyembuhan Luka Pasca Pencabutan Gigi. *Denta.* 2016;10(1):55.
10. Achmad H, Thahir H, Rieuwpassa I, Mardiana AA, Oktawati S, Samad R, et al. The effectiveness of *channa striata* extract antimicrobial effect on periopathogen bacteria (*Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*). *Syst Rev Pharm.* 2020;11(4):319–23.
11. Akbar J. Potensi dan Tantangan Budi Daya Ikan Rawa (Ikan Hitam dan

- Ikan Putih) di Kalimantan Selatan. 1st ed. Banjarmasin: Unlam Press; 2014. 233 p.
12. Nugroho RA, Nainggolan AS, Lariman L, Suimah S, Rudianto R, Prahastika W, et al. Morphometric Analysis and Proximate Nutrition several Commercial Fish Species from Mesangat wetland, Muara Ancalong, Kutai Timur, East Kalimantan, Indonesia. *J Phys Conf Ser.* 2021;1899(1).
  13. Susilowati R, Fithriani D, Sugiyono S. Kandungan Nutrisi dan Aktivitas Biologi Hemibagrus nemurus Populasi Alam dan Budidaya. *J Pascapanen dan Bioteknologi Kelaut dan Perikanan.* 2017;12(2):149–62.
  14. Christanti R, Putri S, Agustina W. PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ALBUMIN IKAN GABUS ( *Channa striata* ) TOPIKAL TERHADAP PERCEPATAN KONTRAKSI LUKA INSISI PADA TIKUS PUTIH ( *Rattus norvegicus* ) STRAIN WISTAR. *J Nurs Care Biomol.* 2016;1(1):45–50.
  15. Kusmini II, Kurniawan K, Putri FP, Radona D, Kristanto AH, Gustiano R. Analysis of growth and nutritional values of three generations of asian redtail catfish (*Hemibagrus nemurus*). *AACL Bioflux.* 2020;13(6):3348–59.
  16. Chanda W, Joseph TP, Guo XF, Wang WD, Liu M, Vuai MS, et al. Effectiveness of omega-3 polyunsaturated fatty acids against microbial pathogens. *J Zhejiang Univ Sci B.* 2018;19(4):253–62.
  17. Sun M, Zhou Z, Dong J, Zhang J, Xia Y, Shu R. Antibacterial and antibiofilm activities of docosahexaenoic acid (DHA) and eicosapentaenoic acid (EPA) against periodontopathic bacteria. *Microb Pathog* [Internet]. 2016;99:196–203. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.micpath.2016.08.025>
  18. Nurdianty AV, Apriasari ML, Carabelly AN, Indonesia B. THE EFFECT OF TOPICAL TOMAN ( *Channa micropeltes* ) FISH EXTRACT ON THE NUMBER OF NEUTROFIL CELLS IN DIABETES MELITUS WOUND. *J Kedokt GIGI.* 2019;IV(2):110–5.
  19. Alexander JW, Supp DM. Role of Arginine and Omega-3 Fatty Acids in Wound Healing and Infection. *Adv Wound Care.* 2014;3(11):682–90.
  20. Fithri Z, Rochim A, Cholid Z. Distribusi Pencabutan Gigi Berdasarkan Karakteristik Sosiodemografi pada Pasien RSGM Universitas Jember Periode Januari-Desember 2014 University of Jember Patients on. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan.* 2017;5(1):177–84.
  21. Fachriani Z, Novita CF, Sunnati. Distribusi Frekuensi Faktor Penyebab Ekstraksi Gigi Pasien Di Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Periode Mei - Juli 2016. *J Caninus Denstistry.* 2016;1(4):32–8.

22. Kumar V V. Oral and Maxillofacial Surgery for the Clinician. Singapore: Springer; 2021. 1965 p.
23. Hupp, James; Ellis, Edward; Myron R T. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 7th ed. Elsevier health sciences. Philadelphia: Elsevier Ltd; 2019. 722 p.
24. Fragiskos D F. Oral Surgery. 1st ed. Berlin: Springer; 2007. 367 p.
25. Purnama H, Sriwidodo, Ratnawulan S. Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka. Farmaka. 2017;15(2):255–6.
26. Laut M, Ndaong N, Utami T, Junersi M, Bria Seran Y, Farmakologi dan Toksikologi FKH Undana Jl Adisucipto B, et al. EFEKTIVITAS PEMBERIAN SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN ANTING-ANTING (*Acalypha indica* Linn.) TERHADAP KESEMBUHAN LUKA INSISI PADA MENCIT (*Mus musculus*) (The Effectiveness of Topical Ointment Containing Ethanolic Extract of *Acalypha Indica* Leaves on Wound Healing. J Kaji Vet. 2019;7(1):1–11.
27. Gomes P de S, Daugela P, Poskevicius L, Mariano L, Fernandes MH. Molecular and Cellular Aspects of Socket Healing in the Absence and Presence of Graft Materials and Autologous Platelet Concentrates: a Focused Review. J Oral Maxillofac Res. 2019;10(3):1–18.
28. Shah R, Domah F, Shah N, Domah J. Surgical Wound Healing in the Oral Cavity: a Review. Dent Update. 2020;47(2):135–43.
29. Sugiaman VK. Peningkatan Penyembuhan Luka di Mukosa Oral Melalui Pemberian Aloe Vera ( Linn .) Secara Topikal Topikal. Maranatha J Med Heal. 2011;11(1):70–9.
30. Tungadi R. Potensi Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka. Jambura Fish Process J. 2020;1(1):46–55.
31. Pagni G, Pellegrini G, Giannobile W V., Rasperini G. Postextraction alveolar ridge preservation: Biological basis and treatments. Int J Dent. 2012;2012.
32. GW P. Buku Ajar Praktis Bedah Mulut. Purwanto, Basoeseno, editors. Jakarta: EGC; 1996. 60–63 p.
33. Anderson K, Hamm RL. Factors that impair wound healing. J Am Coll Clin Wound Spec [Internet]. 2012;4(4):84–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jccw.2014.03.001>
34. Guo S, DiPietro LA. Critical review in oral biology & medicine: Factors affecting wound healing. J Dent Res. 2010;89(3):219–29.
35. *Hemibagrus nemurus* [Internet]. Integrated Taxonomic Information System. 2021. p. 1. Available from:



<https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt#null>

36. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 127 p.
37. Gutiérrez S, Svahn SL, Johansson ME. Effects of omega-3 fatty acids on immune cells. *Int J Mol Sci.* 2019;20(20):1–21.
38. *Rattus novergicus* [Internet]. Integrated Taxonomic Information System. 2021. p. 1. Available from: [https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search\\_topic=TSN&search\\_value=180363#null](https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=180363#null)
39. Weber B, Lackner I, Haffner-Luntzer M, Palmer A, Pressmar J, Scharffetter-Kochanek K, et al. Modeling trauma in rats: Similarities to humans and potential pitfalls to consider. *J Transl Med* [Internet]. 2019;17(1):1–19. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12967-019-2052-7>
40. Chairani A, Harfiani E. Efektivitas Getah Jarak Sebagai Antiseptik terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia colidan* *Candida* sp. secara In Vitro. *JK Unila* [Internet]. 2018;2(2):84–92. Available from: [http://library.upnvj.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=20581&keywords=](http://library.upnvj.ac.id/index.php?p=show_detail&id=20581&keywords=)
41. Aguwa US, Eze CE, Obinwa BN, Okeke SN, Onwuelingo SF, Okonkwo DI, et al. Comparing the Effect of Methods of Rat Euthanasia on the Brain of Wistar Rats: Cervical Dislocation, Chloroform Inhalation, Diethyl Ether Inhalation and Formalin Inhalation. *J Adv Med Med Res.* 2020;(July):8–16.
42. Agung Nugroho R. Mengenal Mencit Sebagai Hewan Laboratorium. Hafitz Khanz A, editor. Samarinda: Mulawarman University Press; 2018. 183 p.
43. Yohana W. Perbandingan Cairan Fiksasi Bouin Dengan Buffer Formalin Terhadap Hepar Tikus Putih. *J Syiah Kuala Dent Soc.* 2017;2(2):97–101.
44. Khristian E, Inderiati D. Bahan Ajar Teknologi Laboratorium Medis (TLM): Sitohistoteknologi. Edisi 2017. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2017. 235 p.
45. Wano N, Sanganrungsirikul S, Keelawat S, Somboonwong J. The effects of whole-body vibration on wound healing in a mouse pressure ulcer model. *Heliyon* [Internet]. 2021;7(4):e06893. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06893>
46. Rodakt BF, Carr JH. *Clinical Hematology Atlas*. 5th ed. Vol. 123, *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. St.Louis: Elsevier Ltd; 2017. 263 p.
47. Taslim NA, Fitriana N, Suprapti NLE, Marsella CP, Bukhari A, Rasyid H, et al. Effects of *Channa striata* Extract on Albumin Serum Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Hyperglycemic Rats Wound Injury: A Randomized Control Study. *Open Access Maced J Med Sci.* 2022;10:450–5.

48. Agustin R, Dewi N, Rahardja SD. EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN HARUAN (*Channa striata*) DAN IBUPROFEN TERHADAP JUMLAH SEL NEUTROFIL PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA Studi in Vivo pada Mukosa Bukal Tikus (*Rattus norvegicus*) Wistar. *Dentino (Jurnal Kedokt Gigi)*. 2016;1(1):68–74.
49. Fajriani N, Nindia Carabelly A, LaillyzaApriasari M. The Effect of Toman Fish Extract (*Channa Micropeltes*) Onneutrophilin Diabetes Mellitus Wound Healing. *Dentino Jurnal Kedokteran Gigi*. 2018;3(1):15-21. *Dentino J Kedokt Gigi*. 2018;3(1):15–21.
50. Tan YL, Ho HK. Navigating albumin-based nanoparticles through various drug delivery routes. *Drug Discov Today [Internet]*. 2018;23(5):1108–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.drudis.2018.01.051>
51. Jana S, Manna S, Nayak AK, Sen KK, Basu SK. Carbopol gel containing chitosan-egg albumin nanoparticles for transdermal aceclofenac delivery. *Colloids Surfaces B Biointerfaces [Internet]*. 2014;114:36–44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfb.2013.09.045>