

**EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT PENYAKIT PERIODONTAL**

***LITERATURE REVIEW***

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat*

*Untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*



**DISUSUN OLEH:**

**MOHAMMAD RESKY ASRI PUTRA**

**J011171331**

**DEPARTEMEN PERIODONSIA  
FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2020**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*) TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT PENYAKIT PERIODONTAL**

*LITERATURE REVIEW*

SKRIPSI

*Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat*

*Untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi*

**DISUSUN OLEH:**

**MOHAMMAD RESKY ASRI PUTRA**

**J011171331**

**DEPARTEMEN PERIODONSIA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2020**

LEMBAR PENGESAHAN

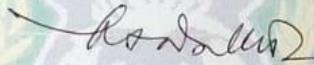
Judul : EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*)  
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT PENYAKIT  
PERIODONTAL

Oleh : MOHAMMAD RESKY ASRI PUTRA / J011171331

Telah diperiksa dan disahkan pada tanggal, 17 Agustus 2020

Oleh :

Pembimbing



Prof. Dr. drg. Hasanuddin Thahir, MS, Sp. Perio (K)  
NIP. 195811101986091002

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Hasanuddin



drg. Muhammad Rusli, M.Kes., Ph.D., Sp. BM (K)  
NIP. 197307022001121001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum dibawah ini:

Nama : MOHAMMAD RESKY ASRI PUTRA

NIM : J011171331

Judul : EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*)

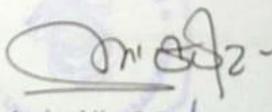
**TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT PENYAKIT  
PERIODONTAL**

Menyatakan bahwa judul skripsi yang diajukan adalah judul yang baru dan tidak terdapat di Perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin.

Makassar, 17 Agustus 2020

Koordinator Perpustakaan FKG

UNHAS



Amiruddin, S. Sos

NIP. 19661121 199201 1 003

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* rabbilalamin puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi *Literature Review* yang berjudul “**EFEKTIVITAS EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA AKIBAT PENYAKIT PERIODONTAL**” dengan tepat waktu.

Shalawat dan salam penulis haturkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, manusia terbaik yang Allah pilih untuk menyampaikan risalah-Nya dan dengan sifat amanah yang melekat pada diri beliau, risalah tersebut tersampaikan secara menyeluruh sebagai sebuah jalan cahaya kepada seluruh ummat manusia di muka bumi ini.

Berbagai hambatan penulis alami selama penyusunan Skripsi *literature review* ini berlangsung, tetapi berkat doa, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak Skripsi *Literature Review* ini dapat terselesaikan dengan baik di waktu yang tepat. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Allah SWT** yang telah memberi banyak karunia yang bahkan tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dalam menyelesaikan Skripsi *Literature Review* ini.
2. Keluarga penulis **Asri Ambo Dai, Erfina Issan, Lisa Laute, Mitha Asri Putri** yang senantiasa mendoakan dan menjadi motivasi penulis untuk selalu semangat dalam menempuh pendidikan dan penyelesaian Skripsi *Literature Review* ini. Semoga Allah swt senantiasa memberi keberkahan kepada keduanya di dunia maupun di akhirat.

3. **Drg. Muhammad Ruslin, M.Kes., Ph.D., SpBM(K)** selaku dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin atas bantuan moril selama penulis menempuh jenjang pendidikan.
4. **Prof. Dr. drg. Hasanuddin Thahir, MS, Sp. Perio (K)** selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan baik itu bersifat akademik dan non-akademik, motivasi, arahan, waktu dan tenaganya dalam penyelesaian Skripsi *Literature Review* ini. Semoga Allah swt senantiasa memberikan nikmat kesehatan dan keberkahan kepada beliau.
5. **drg. Dian Setiawati, Sp. Perio** yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi Literature Review ini. Semoga Allah swt senantiasa memberikan nikmat kesehatan dan keberkahan kepada beliau.
6. **Prof. drg Moh. Dharma Utama, Ph.D., Sp. Pros(K)** selaku dosen penasihat akademik atas bimbingan, nasihat, dukungan dan motivasi yang tak henti-hentinya diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
7. **Seluruh dosen, staf akademik, staf TU, dan staf perpustakaan FKG Unhas** yang telah banyak membantu penulis.
8. Teman seperjuangan skripsi dari Departemen Periodonsia, **Astrid Dwi Satti** yang senantiasa memberi semangat dan masukan-masukan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman angkatan **OBTURASI 2017** dan secara khusus kepada **Andi Khaerullah, Zul Putra Utama, Raden Putra Sanjaya, Ferdian Alfarabi, Muh Ihsan Sultan Iskandar Majid, Akbar, Aprilia, dan Nurfadillah Panggalo**, terima kasih atas segala suka duka yang dilalui mulai dari awal perkuliahan sampai saat ini, semoga kita tumbuh dan

bersenyawa dan dapat bertahan bersama-sama untuk mencapai gelas seorang dokter gigi, aamiin.

10. Kakak tingkat **Erwin Gunawan dan Muh Alif Riski** yang senantiasa memberi semangat dan banyak masukan-masukan dalam penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman pengurus **Bidang PPPA Himpunan Mahasiswa Islam Komisariat Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin Cabang Makassar Timur periode 1440/1441 H.** Terima kasih atas dedikasi yang tak pernah usai dalam mengemban lembaga sebagai amanah besar.
12. Teman-teman pengurus dari **Bidang IV Badan Eksekutif Mahasiswa FKG Universitas Hasanuddin periode 2019/2020.** Terima kasih sudah menjadi bagian yang tak henti-hentinya memberikan semangat kepada penulis bahwa menjadi mahasiswa tidak mestinya hanya duduk di bangku kuliah tapi ada banyak pelajaran diluar sana yang harus kita dapatkan.
13. Dan pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis bernilai ibadah dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam Skripsi *Literature Review* ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa saran yang membangun.

Terakhir penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan mendapat berkah Allah SWT. Semoga ditengah kondisi pandemi

ini, Allah swt senantiasa memberi hikmah pelajaran dan kesehatan bagi kita semua. Aamiin.

Makassar, 17 Agustus 2020

Penulis

## ABSTRAK

### **Efektivitas Ekstrak Ikan Gabus (*Channa Striata*) Terhadap Penyembuhan Luka Akibat Penyakit Periodontal**

**Mohammad Resky Asri Putra**

Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin

**Latar Belakang:** Albumin ditemukan sebagai salah satu protein yang digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit terutama yang disebabkan berkurangnya jumlah protein darah, seperti luka bakar, patah tulang, pasca operasi, dan infeksi paru paru. Kandungan yang dimiliki albumin sering diaplikasikan secara klinis untuk perbaikan gizi dan penyembuhan luka pasca operasi. Albumin secara alamiah banyak ditemukan pada hewan seperti ikan. Menurut beberapa penelitian, ikan gabus memiliki kandungan albumin terbanyak dibandingkan dengan jenis ikan lainnya. **Metode:** Penulisan dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber terkait topik studi, kompilasi data dengan sintesis jurnal. **Pembahasan:** Ekstrak ikan gabus secara signifikan membantu meningkatkan jumlah sel fibroblast sehingga proses penyembuhan bisa berlangsung lebih cepat. **Simpulan:** Potensi ikan gabus dalam mempercepat penyembuhan luka akibat penyakit periodontal dapat membantu meningkatkan derajat kesehatan gigi mulut pada masyarakat dan menekan angka terjadinya luka seperti gusi berdarah pada rongga mulut.

**Kata Kunci:** Ikan Gabus, Luka, Penyembuhan Luka, Penyakit Periodontal

## ABSTRACT

Effectiveness of Snakehead Fish Extract (*Channa Striata*) on Wound Healing Due to Periodontal Disease

Mohammad Resky Asri Putra  
Hasanuddin University Faculty of Dentistry student

**Background:** Albumin is found as one of the proteins used to treat various diseases, especially those caused by a reduced amount of blood protein, such as burns, fractures, post-surgery, and lung infections. The content of albumin is often applied clinically to improve nutrition and heal wounds after surgery. Albumin is naturally found in animals such as fish. According to several studies, snakehead fish has the highest albumin content compared to other types of fish. **Methods:** Writing is done by collecting information from various sources related to the topic of study, compiling data with journal synthesis. **Discussion:** Snakehead fish extract significantly helped increase the number of fibroblast cells so that the healing process could take place faster. **Conclusion:** The potential of snakehead fish in accelerating wound healing due to periodontal disease can help improve the degree of oral health in the community and reduce the number of wounds such as bleeding gums in the oral cavity.

**Keywords:** Cork Fish, Wounds, Wound Healing, Periodontal Disease

## SUMMARY

Albumin adalah salah satu protein yang berfungsi untuk mengatasi berbagai penyakit terutama yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah protein darah seperti luka bakar, patah tulang, pasca operasi dan infeksi paru-paru, oleh karena itu albumin sering diaplikasikan secara klinis untuk perbaikan gizi dan penyembuhan luka. Albumin sering dijumpai pada hewan seperti ikan, jenis ikan yang memiliki kandungan albumin terbanyak adalah ikan gabus. Kandungan albumin ikan gabus berdasarkan penelitian dijelaskan bahwa kandungan albumin ikan gabus jantan 6.7% lebih rendah dibanding ikan gabus betina yang memiliki kadar albumin 8,2%.

Dalam tinjauan literatur ini, penulis membahas lima jurnal penelitian ilmiah dari berbagai sumber yang menyediakan format pdf artikel gratis. Dari kelima jurnal penelitian ini menunjukkan bahwa ikan gabus terbukti efektif dalam penyembuhan luka akibat penyakit periodontal. Jurnal pertama yang penulis bahas yakni yang ditulis oleh Tarnales AMD dkk pada tahun 2016 tentang potensi dari ekstrak ikan gabus dalam mempercepat proses penyembuhan luka dengan menggunakan metode penelitian murni atau *experimental true* dengan menggunakan sampel tikus jantan, hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan bahwa ekstrak ikan gabus dapat meningkatkan reepitelisasi pada mukosa dalam proses penyembuhan luka melalui test anova dan post hoc. Sedangkan untuk jurnal kedua dari Ardi dkk pada tahun 2016 terkait dengan ikan gabus juga melakukan penelitiannya dengan menunjukkan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh pada jumlah fibroblast dalam membantu penyembuhan luka,

selain itu pada jurnal selanjutnya dari Puji Rahayu dkk pada tahun 2016 menjelaskan bahwa karakteristik dari protein dan nutrisi lain dalam ikan gabus dapat meningkatkan proliferasi sel sehingga mempercepat penyembuhan luka.

Kwan HS dkk pada tahun 2020 melakukan penelitian terbaru terkait dengan ikan gabus, menunjukkan bahwa protein bioaktif dapat mengevaluasi kemampuannya dalam proliferasi sel dan promosi angiogenesis melalui mekanisme reepitelisasi yang tinggi, selain itu jurnal terakhir yang penulis bahas dalam tulisan ini dari Yuli Suryanti dkk pada tahun 2019 menjelaskan bahwa ekstrak ikan gabus berpengaruh terhadap jumlah leukosit darah dalam penyembuhan luka pasien pasca operasi Caesar.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK.....	ix
SUMMARY .....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penulisan .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.4 Manfaat Penulisan .....	4
1.4.1 Bagi Penulis .....	4
1.4.2 Bidang Ilmu Kedokteran Gigi.....	4
1.5 Sumber Penulisan .....	4
1.6 Prosedur Manajemen Penulisan.....	4

BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penyembuhan luka .....	6
2.1.1 Definisi luka.....	6
2.1.2 Tahap penyembuhan luka.....	6
2.1.3 Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka .....	8
2.2 Ikan Gabus ( <i>Channa Striata</i> ) .....	10
2.2.1 Deskripsi ikan gabus ( <i>Channa striata</i> ) .....	10
2.2.2 Taksonomi ikan gabus .....	11
2.2.3 Kandungan ikan gabus ( <i>Channa Striata</i> ).....	12
2.2.4 Manfaat ikan gabus ( <i>Channa striata</i> ).....	14
2.3 Potensi Ikan Gabus sebagai penyembuhan luka .....	15
BAB III.....	18
PEMBAHASAN .....	18
3.1 Pembahasan.....	18
3.1.1 Efektivitas ekstrak ikan gabus ( <i>Channa Striata</i> ) terhadap penyembuhan luka .....	18
BAB IV .....	30
PENUTUP.....	30
4.1 Simpulan.....	30
4.2 Saran .....	30

DAFTAR PUSTAKA .....	31
LAMPIRAN.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Ikan gabus dapus ( <i>channa striata</i> )	.....	10
Gambar 3.1	: Analisis makroskopis penampakan luka pada tikus yang diberi striatin (A) dan tanpa perlakuan / kontrol (B)	.....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Jumlah Konsumsi Ikan Gabus per Orang per Hari dalam Memenuhi Kebutuhan Protein Tubuh .....	13
Tabel 2.2 : Kandungan pada ikan gabus .....	13
Tabel 2.3 : Kandungan Asam Amino dalam Albumin Ikan Gabus .....	14
Tabel 3.1 : Pengukuran jumlah leukosit darah pada kelompok intervensi dan kontrol .....	25
Tabel 3.2 : Sintesis Jurnal .....	26

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1	: Perbandingan jumlah sel fibroblast pada beberapa kelompok perlakuan	.....20
Grafik 3.2	: Pengaruh striatin pada tingkat albumin tikus yang terluka	.....23
Grafik 3.3	: Pengaruh striatin pada area luka tikus yang terluka	.....23

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Menurut Riset Kesehatan Dasar dari kementerian kesehatan Republik Indonesia (RISKESDAS RI) tahun 2018, menjelaskan bahwa proporsi kejadian luka seperti gusi mudah berdarah dan gusi bengkak berkisar di angka 8 - 14.1%. Dari presentasi tersebut digambarkan bahwa luka pada rongga mulut masih rentang terjadi, dibutuhkan penyembuhan luka agar angka tersebut dapat di minimalisir.<sup>1</sup> Penyembuhan luka merupakan suatu proses biologis normal dalam tubuh manusia yang dicapai dalam empat fase utama: hemostasis, inflamasi, proliferasi dan *remodeling*.<sup>2</sup> Agar luka yang dialami dapat sembuh dengan baik dibutuhkan banyak faktor, salah satunya adalah obat-obatan. Penyembuhan luka dengan menggunakan obat-obatan dapat kita dapatkan baik secara kimiawi maupun alamiah, Obat-obatan secara alamiah yang sering digunakan adalah yang memiliki kandungan albumin terbanyak.<sup>3,4</sup>

Albumin ditemukan sebagai salah satu protein plasma darah yang disintesa di hati dan berperan penting menjaga tekanan osmotik plasma, mengangkut molekul-molekul kecil melewati plasma maupun cairan ekstra sel serta mengikat obat-obatan. Selain itu, albumin dapat digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit terutama yang disebabkan berkurangnya jumlah protein darah, seperti luka bakar, patah tulang, pasca operasi, dan infeksi paru paru. Albumin juga sering diaplikasikan secara klinis untuk perbaikan gizi dan penyembuhan luka pasca operasi. Albumin berfungsi mengatur tekanan osmotik di dalam darah, menjaga keberadaan air dalam plasma darah sehingga

dapat mempertahankan volume darah dalam tubuh, sebagai sarana pengangkut atau transportasi.<sup>5</sup> Berdasarkan beberapa penelitian, dijelaskan bahwa albumin banyak ditemukan pada hewan seperti ikan.

Ikan memiliki kandungan zat gizi tinggi serta kandungan gizi lainnya seperti protein, lemak, vitamin-vitamin, mineral, karbohidrat serta kadar air. Ikan termasuk kekayaan alam di Indonesia yang begitu banyak dan digunakan menjadi sumber yang sangat penting dalam pengembangan obat baru. Adapun beberapa jenis ikan seperti Ikan gabus telah banyak diperbincangkan karena khasiatnya dalam berbagai penyakit. Penggunaan ikan gabus (*Channa striata*), secara empiris di masyarakat selain sebagai sumber protein hewani juga dapat dijadikan sebagai alternatif terapi tambahan dalam proses mempercepat penyembuhan luka pasca operasi, meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan kadar albumin dan hemoglobin di mana ekstrak dari ikan gabus ini cocok untuk di jadikan obat dalam mempercepat penyembuhan luka akibat dilakukanya perawatan penyakit periodontal seperti kuretase, *root planing* dan pembedahan cangkok tulang.<sup>6,7</sup>

Kandungan albumin dalam ikan gabus termasuk jenis protein yang penting dan diperlukan oleh tubuh manusia dalam kehidupan sehari-hari dan berguna untuk proses penyembuhan luka. Ikan gabus memiliki kandungan albumin tertinggi dibandingkan dengan ikan jenis lainnya seperti ikan laut dan ikan air tawar. Ikan gabus memiliki potensi strategis serta kegunaan yang luas baik dalam bidang industri pangan maupun farmasi.<sup>5</sup> Suprayitno (2008) menyatakan albumin ikan gabus memiliki kualitas jauh lebih baik dari albumin telur yang biasa digunakan dalam penyembuhan pasien pasca bedah.

Ikan gabus sendiri memiliki kandungan seperti albumin dan Zn dengan asam amino esensial yaitu *treonin, valin, metionin, isoleusin, leusin, fenilalanin, lisin, histidin, dan arginin*. Serta asam amino non-esensial meliputi asam aspartat, serin, asam glutamat, *glisin, alanin, sistein, tiroksin, hidroksilisin, amonia, hidrosiprolin, dan prolin*. kandungan albumin yang terdapat pada ikan gabus, diperoleh data bahwa kandungan albumin ikan gabus jantan sebesar 6,7% lebih rendah dibanding ikan gabus betina yang memiliki kadar albumin 8,2%.<sup>5</sup>

Berdasarkan beberapa persoalan yang telah disebutkan di atas maka penulis tertarik untuk mempelajari hal yang berkaitan dengan Efektivitas ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) terhadap penyembuhan luka akibat penyakit periodontal.

## **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yaitu bagaimana Efektivitas ekstrak ikan gabus (*channa striata*) terhadap penyembuhan luka akibat penyakit periodontal?

## **1.3 Tujuan Penulisan**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui Efektivitas ekstrak ikan gabus (*channa striata*) terhadap penyembuhan luka akibat penyakit periodontal.

## **1.4 Manfaat Penulisan**

### **1.4.1 Bagi Penulis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan mengenai Efektivitas ekstrak ikan gabus (*channa striata*) terhadap penyembuhan luka akibat penyakit periodontal.

### **1.4.2 Bidang Ilmu Kedokteran Gigi**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi pada penelitian lebih lanjut mengenai topik dan masalah yang berkaitan serta sebagai dasar pembuatan ekstrak ikan gabus (*channa striata*) terhadap penyembuhan luka akibat penyakit periodontal.

## **1.5 Sumber Penulisan**

Sumber literatur dalam rencana penulisan ini terutama berasal dari jurnal penelitian online yang menyediakan jurnal artikel gratis dalam format PDF, seperti: Pubmed, *Google scholar*, Science Direct, Elsevier (SCOPUS) dan Sumber-sumber lain seperti buku teks dari perpustakaan, hasil penelitian nasional, dan data kesehatan nasional juga digunakan. Tidak ada batasan dalam tanggal publikasi selama literatur ini relevan dengan topik penelitian.

## **1.6 Prosedur Manajemen Penulisan**

Untuk mengatur penulisan *literature review* ini maka langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan informasi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan topik studi

2. Melakukan kompilasi data dalam bentuk sintesis literatur/jurnal yang dijadikan sebagai acuan
3. Tinjauan literatur
4. Untuk memastikan bahwa prosedur manajemen literatur yang disebutkan di atas sudah tepat maka metode lain seperti diskusi intensif dengan pembimbing skripsi juga dilakukan oleh penulis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penyembuhan luka**

##### **2.1.1 Definisi luka**

Luka adalah terputusnya kontinuitas struktur anatomi jaringan tubuh yang bervariasi mulai dari yang paling sederhana seperti lapisan epitel dari kulit, sampai lapisan yang lebih dalam seperti jaringan subkutis, lemak dan otot bahkan tulang beserta struktur lainnya seperti tendon, pembuluh darah dan syaraf, sebagai akibat trauma dari luar. Luka juga secara umum terbagi atas luka yang di sengaja dan luka yang tidak di sengaja, luka yang di sengaja bertujuan sebagai terapi, misalnya prosedur operasi.<sup>8,9</sup>

Penyembuhan luka adalah proses yang kompleks dan berkesinambungan, suatu proses yang melibatkan respon seluler dan biokimia baik secara lokal maupun sistemik melibatkan proses dinamis dan kompleks dari koordinasi serial termasuk pendarahan, koagulasi, inisiasi respon inflamasi akut segera setelah trauma, regenerasi, migrasi dan proliferasi jaringan ikat dan sel parenkim, serta sintesis protein matriks ekstraselular, remodeling parenkim dan jaringan ikat serta deposisi kolagen.<sup>8,10</sup>

##### **2.1.2 Tahap penyembuhan luka**

###### **1 Tahap Hemostatis dan Inflamasi**

Hemostasis memiliki peran protektif yang membantu dalam penyembuhan luka. Pelepasan protein yang mengandung eksudat ke dalam luka menyebabkan vasodilatasi dan pelepasan histamin maupun serotonin.

Hal ini memungkinkan fagosit memasuki daerah yang mengalami luka dan memakan sel-sel mati (jaringan yang mengalami nekrosis). Eksudat adalah cairan yang diproduksi dari luka kronik atau luka akut, serta merupakan komponen kunci dalam penyembuhan luka, mengalir luka secara berkesinambungan dan menjaga keadaan tetap lembab. Eksudat juga memberikan luka suatu nutrisi dan menyediakan kondisi untuk mitosis dari sel-sel epitel. Pada tahap inflamasi akan terjadi udem, ekimosis, kemerahan, dan nyeri. Inflamasi terjadi karena adanya mediasi oleh sitokin, kemokin, faktor pertumbuhan, dan efek terhadap reseptor.<sup>11</sup> Tahap inflamasi memiliki ciri seperti, yaitu : nyeri (dolor), panas (kalor), kemerahan (rubor), bengkak (tumor), dan hilangnya fungsi (functio laesa).<sup>12</sup>

## **2 Tahap migrasi**

Tahap migrasi, yang merupakan pergerakan sel epitel dan fibroblas pada daerah yang mengalami cedera untuk menggantikan jaringan yang rusak atau hilang. Sel ini meregenerasi dari tepi, dan secara cepat bertumbuh di daerah luka pada bagian yang telah tertutup darah beku bersamaan dengan pengerasan epitel.<sup>11</sup>

## **3 Tahap Proliferasi**

Tahap proliferasi dimulai 3 hingga 5 hari setelah cedera. Tahap proliferasi terdiri dari neoangiogenesis, pembentukan jaringan yang tergranulasi, dan epitelisasi kembali. Jaringan yang tergranulasi terbentuk oleh pembuluh darah kapiler dan limfatik ke dalam luka dan kolagen yang disintesis oleh fibroblas dan memberikan kekuatan pada kulit. Sel epitel

kemudian mengeras dan memberikan waktu untuk kolagen memperbaiki jaringan yang luka. Proliferasi dari fibroblas dan sintesis kolagen berlangsung selama dua minggu. Pada fase ini, makrofag dan limfosit memainkan perannya sebagai sel dominan. mengalami proliferasi dan migrasi, bersama dengan sel epitel, fibroblast, dan endotel. Proses ini sangat berperan dalam faktor metabolisme, konsentrasi oksigen, dan faktor pertumbuhan.<sup>11,13</sup>

Salah satu elemen yang berperan penting dalam proses penyembuhan adalah fibroblast. Fibroblast memiliki peran yang sangat besar pada proses perbaikan jaringan yang bertanggung jawab untuk persiapan produk struktur protein yang akan digunakan selama proses rekonstruksi jaringan. Selama proses penyembuhan luka, fibroblas akan aktif dari jaringan yang mengelilingi luka ke daerah luka dan kemudian akan berkembang (proliferasi) dan melepaskan zat-zat penghubung (kolagen, elastin, asam hialuronat, fibronectin dan proteoglikan) yang berperan dalam rekonstruksi dari jaringan baru.<sup>14</sup>

#### **4 Tahap maturasi**

Tahap maturasi berkembang dengan pembentukan jaringan penghubung selular dan penguatan epitel baru yang ditentukan oleh besarnya luka. Jaringan granular selular berubah menjadi massa aselular dalam waktu beberapa bulan sampai 2 tahun.<sup>11</sup>

##### **2.1.3 Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka**

Penyebab terganggunya proses penyembuhan luka dapat di akibatkan dari dalam tubuh sendiri (endogen) atau oleh penyebab dari luar tubuh

(eksogen). Penyebab dari endogen adalah gangguan sistem imun dan gangguan koagulasi. Gangguan pembekuan darah akan menyebabkan terhambatnya penyembuhan luka sebab hemostatis merupakan titik tolak dan dasar fase inflamasi. Gangguan sistem imun akan menghambat dan mengubah reaksi tubuh terhadap luka, kematian jaringan, dan kontaminasi. Bila sistem daya tahan tubuh seluler maupun humoral terganggu, maka pembersihan kontaminan dan jaringan mati serta penahanan infeksi tidak berjalan baik. Selain karena infeksi virus dan keadaan umum yang kurang baik, sistem imun dapat juga dipengaruhi oleh gizi kurang akibat kelaparan, malabsorpsi, juga oleh kekurangan asam amino esensial, mineral maupun vitamin, serta oleh gangguan dalam metabolisme makanan misalnya pada penyakit hati.<sup>15</sup>

## **1 Faktor intrinsik**

### **a. Kondisi lokal yang merugikan pada tempat luka**

Kondisi lokal yang merugikan pada proses penyembuhan luka dapat berupa eksudat yang berlebihan, trauma kambuhan, infeksi luka, penurunan suhu luka, pasokan darah yang buruk, edema, dehidrasi, hipoksia lokal, jaringan nekrotik dan pengelupasan jaringan yang luas, produk limbah metabolik yang berlebihan dan adanya benda asing.

### **b. Faktor patofisiologi umum**

Faktor patofisiologi seperti terjadinya anemia, penurunan daya tahan terhadap infeksi, gangguan metabolik dan endokrin, malnutrisi dan gangguan kardiovaskular. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi kondisi lokal yang merugikan pada tempat luka.

- c. Faktor fisiologis normal yang berkaitan dengan usia. Hal ini dapat mempengaruhi faktor - faktor patofisiologis umum pada pasien.

## 2 Faktor ekstrinsik

- a. Penatalaksanaan luka yang tidak tepat

Penatalaksanaan luka yang tidak tepat dapat dipengaruhi oleh pengkajian luka yang tidak akurat, penggunaan agens topical dan produk balutan luka primer yang tidak sesuai, teknik penggantian balutan yang ceroboh, dan sikap negatif staf terhadap pengobatan dan penyembuhan. Faktor ini dapat mempengaruhi kondisi lokal yang merugikan pada tempat luka.

- b. Efek merugikan dari terapi lain

Efek merugikan dari terapi lain dapat berupa kemoterapi kanker, dosis steroid tinggi yang berkepanjangan dan terapi radiasi. Faktor ini juga dapat mempengaruhi kondisi lokal yang mempengaruhi tempat luka.

### 2.2 Ikan Gabus (*Channa Striata*)

#### 2.2.1 Deskripsi ikan gabus (*Channa striata*)

Gambar 2.1: ikan gabus dapus (*channa striata*)



Sumber: Listyanto N, Andriyanto. Ikan gabus (*channa striata*) manfaat pengembangan dan alternative teknik budidayanya. Pusat riset perikanan budidaya. Jakarta

Ikan gabus merupakan salah satu jenis ikan karnivora air tawar yang menghuni kawasan Asia Tenggara, namun belum banyak diketahui

tentang sejarah dan sifat biologisnya. Ikan jenis ini dikenal sebagai ikan konsumsi dan banyak ditemui di pasaran. Dalam ukuran kecil (anakan) ikan gabus terlihat eksotis sehingga banyak dimanfaatkan sebagai ikan hias dalam akuarium Di Indonesia, ikan gabus ini dikenal dengan banyak nama daerah yaitu aruan, haruan (Malaysia, Banjarmasin, Banjarnegara), kocolan (Betawi), bogo (Sidoarjo), bayong, licingan (Banyumas), kutuk (Jawa). Dalam bahasa Inggris antara lain *common snakehead*, *snakehead murrel*, *chevron snakehead*, dan *stripped snakehead*. Weber & Beaufort (1922) menyebutkan beberapa nama daerah *Channa striata* antara lain gabus (Malaysia, Jawa), rajong (Sunda), deluk, kuto (Jawa, Madura), bado (Gaju), bace (Aceh), sepunkat (Palembang), dan haruan (Banjarmasin). Tubuh ikan gabus umumnya berwarna coklat sampai hitam pada bagian atas dan coklat muda sampai keputih putihan pada bagian perut. Kepala agak pipih dan bentuknya seperti ular dengan sisik-sisik besar di atas kepala, oleh sebab itu, dijuluki sebagai “*snake head*” Sisi atas tubuh ikan gabus dari kepala hingga ke ekor berwarna gelap, hitam kecoklatan atau kehijauan. Sisi bawah tubuh berwarna putih mulai dagu ke belakang. Sisi samping bercoret tebal (*striata*, bercoret-coret) dan agak kabur, warna tersebut seringkali menyerupai lingkungan sekitarnya. Mulut ikan gabus besar, dengan gigi-gigi yang tajam. Sirip punggung memanjang dengan sirip ekor membulat di bagian ujungnya.<sup>5</sup>

### 2.2.2 Taksonomi ikan gabus<sup>5</sup>

Ikan gabus dalam taksonomi dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

Familia : Channidae

Genus : *Channa*

Species : *Channa striata*

### 2.2.3 Kandungan ikan gabus (*Channa Striata*)

Ikan gabus (*Channa striata*) memiliki kandungan Albumin, yang merupakan salah satu jenis protein penting yang diperlukan tubuh manusia setiap hari bahkan dalam proses penyembuhan luka. Ikan gabus (*Channa striata*) memiliki kandungan albumin tertinggi dibandingkan ikan laut dan ikan air tawar lainnya seperti ikan patin dan ikan gurami. Ikan gabus memiliki manfaat yang besar baik dalam industri pangan maupun farmasi.<sup>5</sup>

Ikan gabus (*Channa striata*) mengandung albumin dan Zn dengan asam amino esensial yaitu treonin, valin, metionin, isoleusin, leusin, fenilalanin, lisin, histidin, dan arginin. Serta asam amino non-esensial meliputi asam aspartat, serin, asam glutamat, glisin, alanin, sistein, tiroksin, hidroksilisin, amonia, hidroksiprolin, dan prolin.<sup>3</sup> Dan Ekstrak ikan gabus juga memiliki 8 jenis asam lemak dan dua jenis asam lemak esensial yang diklasifikasikan dalam kelompok omega-6 seperti asam linoleat dan asam arakidonat.<sup>8,9</sup> Untuk kandungan albumin ikan gabus jantan sebesar 6,7% lebih rendah dibanding ikan gabus betina yang memiliki kadar albumin 8,2%.<sup>5</sup>

Berikut table kandungan pada ikan gabus:

**Tabel 2.1: Jumlah Konsumsi Ikan Gabus per Orang per Hari dalam Memenuhi Kebutuhan Protein Tubuh**

No.	Kandungan gizi	Jumlah bahan
1.	Protein	85,6 %
2.	Albumin	30,2%
3.	Lemak	5,1%
4.	Omega-3	2,03%
5.	Omega-6	2,11%
6.	Omega-9	0,92%
7.	Vitamin A	1500 IU/100 g
8.	Vitamin B1	0,9 mg/100 g
9.	Vitamin B2	1,11 mg/100 g
10.	Vitamin B6	0,70 mg/100 g
11.	Vitamin B12	0,76 mg/100 g
12.	Vitamin E	9,11 mg/100 g
13.	Vitamin D3	51,5 mg/100 g
14.	Kalsium (Ca)	186 mg/100 g
15.	Fosfor (P)	126 mg/100 g
16.	Magnesium (Mg)	39 mg/100 g
17.	Seng (Zn)	3,0 mg/100 g
18.	Anti bakteri Ig+	2,11 IU/g
19.	Asam arakidonat	20,11 mg/100 g

**Sumber: Tungadi R. Potensi ikan gabus (*ophiocephalusm Striatus*) dalam mempercepat penyembuhan luka. Jambura fish processing journal.2019;1(1):28-9**

**Tabel 2.2: Kandungan pada ikan gabus**

No.	Kelompok Umur	Protein (G)	Ikan Gabus (gram)
1.	0 – 6 bulan	10	39,68
2.	7 – 11 bulan	16	63,49
3.	1 – 3 tahun	25	99,20
4.	4 – 6 tahun	39	154,76

**Sumber: Tungadi R. Potensi ikan gabus (*ophiocephalusm Striatus*) dalam mempercepat penyembuhan luka. Jambura fish processing journal.2019;1(1):28-9**

**Tabel 2.3: Kandungan Asam Amino dalam Albumin Ikan Gabus**

No	Kandungan asam amino	Jumlah bahan
1.	Aspartat	1,04 g/100 g
2.	Glutamat	15,0 g/100 g
3.	Serin	1,0 g/100 g
4.	Glisin	1,11 g/100 g
5.	Alanin	2,11 g/100 g
6.	Leusin	1,60 g/100 g
7.	Isoleusin	0 g/100 g
8.	Valin	2,11 g/100 g
9.	Triptophan	3,0 g/100 g
10.	Hidroksi Prolin	8,10 g/100 g
11.	Prolin	1,0 g/100 g
12.	Phenilalanin	0,81 g/100 g
13.	Histidin	1,0 g/100 g
14.	Sistein	1,07 g/100 g
15.	Lysin	1,46 g/100 g
16.	Tirosin	0,92 g/100 g

**Sumber: Tungadi R. Potensi ikan gabus (*ophiocephalusm Striatus*) dalam mempercepat penyembuhan luka. *Jambura fish processing journal*.2019;1(1):28-9**

#### **2.2.4 Manfaat ikan gabus (*Channa striata*)**

Ikan gabus memiliki manfaat sebagai antinosiseptif, antipiretik, antidepresan, antiinflamasi, antihiperglikemik, antijamur, antimikroba, antiosteoartritik, neuroregeneratif dan restoratif serta meningkatkan proses penyembuhan luka.<sup>7</sup> Peranan ikan gabus sudah banyak digunakan oleh masyarakat untuk mempercepat proses penyembuhan berbagai jenis luka khususnya luka pasca operasi. Ikan gabus (*Channa Striata*) mengandung senyawa bioaktif yang mempercepat penyembuhan luka seperti asam-asam amino (glisin), mineral seng (Zn), dan asam-asam lemak tak jenuh seperti omega-3, omega-6 dan omega-9. Penyembuhan luka sangat membutuhkan protein, di antara zat penting lainnya, sebagai dasar untuk pembentukan jaringan kolagen. Albumin berfungsi sebagai zat pengikat dan pengangkut, pengaturan tekanan osmotik, penghambatan trombosit

pembentukan dan anti-trombosis, meningkatkan permeabilitas sel, dan sebagai antioksidan.<sup>15,16</sup>

Ikan gabus dimanfaatkan dalam dunia kedokteran yaitu sebagai penyembuh luka dengan cara mengambil minyak dari ikan gabus tersebut. Kandungan senyawa bioaktif yang terdapat di dalam ikan gabus dapat membantu proses penyembuhan luka<sup>12</sup>

### **2.3 Potensi Ikan Gabus sebagai penyembuhan luka**

Ikan gabus (*Channa striata*) memiliki kandungan albumin tertinggi dibandingkan ikan laut dan ikan air tawar lainnya seperti ikan patin dan ikan gurami. Albumin merupakan salah satu jenis protein penting yang diperlukan tubuh manusia setiap hari bahkan dalam proses penyembuhan luka karena tanpa albumin, sel-sel dalam tubuh sulit melakukan regenerasi, sehingga cepat mati dan tidak berkembang.<sup>5,14</sup>

Albumin dapat digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit terutama yang disebabkan berkurangnya jumlah protein darah, seperti luka bakar, patah tulang, pasca operasi, dan infeksi paru paru. Karena albumin merupakan salah satu protein plasma darah yang disintesa di hati dan berperan penting menjaga tekanan osmotik plasma, mengangkut molekul-molekul kecil melewati plasma maupun cairan ekstra sel serta mengikat obat-obatan.<sup>5</sup>

Suprayitno (2008) menyatakan albumin ikan gabus memiliki kualitas jauh lebih baik dari albumin telur yang biasa digunakan dalam penyembuhan pasien pasca bedah, Hal ini disebabkan karena ikan gabus mengandung senyawa bioaktif yang mempercepat penyembuhan luka yaitu asam-asam

amino (glisin), mineral seng (Zn), dan asam-asam lemak tak jenuh seperti omega-3, omega-6 dan omega-9.<sup>5, 15</sup>

Albumin memiliki 3 fungsi pada tahap penyembuhan luka yaitu:

**Fungsi pertama** adalah albumin akan menjaga tekanan osmotik antara cairan di dalam sel dengan cairan di luar sel pada fase inflamasi. Albumin menjaga keberadaan air dalam plasma darah sehingga dapat mempertahankan volume darah dan menjaga agar cairan dari luar sel tidak masuk ke dalam sel dan menyebabkan sel mengalami pembengkakan.

**Fungsi kedua** adalah albumin bermanfaat sebagai bahan dasar dalam pembentukan jaringan tubuh yang baru melalui proses katabolik tubuh yang memecah albumin menjadi asam amino untuk kemudian digunakan dalam pembentukan jaringan baru. Albumin pada fase air ekstrak ikan gabus mengandung asam-asam amino penyusun serat kolagen dalam jumlah yang banyak yaitu glisin dan prolin. Hal ini sangat mempengaruhi fibroblas untuk mensintesis kolagen sehingga mempercepat proses pembentukan jaringan baru pada proliferasi dan maturasi. Fungsi ketiga dari albumin adalah sebagai sarana pengangkut atau transportasi nutrisi serta oksigen yang dibutuhkan tubuh untuk pembentukan jaringan baru pada tahap proliferasi.<sup>17</sup>

Adapun Peranan albumin pada fase maturasi yaitu sebagai bahan dasar untuk pembentukan kolagen. Kolagen merupakan salah satu jenis protein yang keberadaannya mencapai 30% dari seluruh protein penyusun tubuh manusia. peranan dari kolagen dalam tubuh manusia sebagai struktur organik untuk pembentukan tulang, gigi, sendi, otot dan kulit.<sup>11,18</sup> Ekstrak ikan gabus juga mengandung vitamin larut air seperti vitamin C serta mineral-mineral yang

larut air. vitamin C berperan dalam pembentukan kolagen dan Mineral seperti seng berperan dalam memperkuat jaringan baru sementara.<sup>12</sup>