

**EFEKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK IKAN GABUS
(*CHANNA STRIATA*) TERHADAP LUKA INSISI PADA
TIKUS PUTIH DENGAN PARAMETER MAKROSKOPIS
LUKA, MAKROFAG DAN NEUTROFIL**



HENY KRISTI MEITASARI

2443013156

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2017

EFEKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP LUKA INSISI PADA TIKUS PUTIH DENGAN PARAMETER MAKROSKOPIS LUKA, MAKROFAG DAN NEUTROFIL

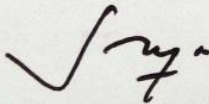
SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :
HENY KRISTI MEITASARI
2443013156

Telah disetujui pada tanggal 16 Oktober 2017 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



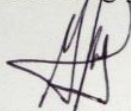
Suryo Kuncorojakti, drh., M. Vet
NIP. 19850701200912100

Pembimbing II,



Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt
NIK 241.00.0431

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M. Si
NIP. 196807131993031009

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Efektivitas Emulgel Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) terhadap Luka Insisi Pada Tikus Putih dengan Parameter Makroskopis Luka, Makrofag dan Neutrofil** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, September 2017



Heny Kristi Meitasari

2443013156

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, September 2017



Heny Kristi Meitasari

2443013156

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EMULGEL EKSTRAK IKAN GABUS (*CHANNA STRIATA*) TERHADAP LUKA INSISI PADA TIKUS PUTIH DENGAN PARAMETER MAKROSKOPIS LUKA, MAKROFAG DAN NEUTROFIL

HENY KRISTI MEITASARI
2443013156

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis yang hidup di air tawar yang memiliki manfaat bagi kesehatan karena banyak mengandung albumin (25,2%). Albumin merupakan jenis protein yang dibutuhkan untuk perkembangan sel maupun pembentukan jaringan sel baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas emulgel ekstrak ikan gabus terhadap luka insisi pada tikus putih dengan parameter makroskopis luka, makrofag dan neutrofil dimana konsentrasi ikan gabus yang digunakan adalah 10%. Penelitian ini menggunakan 3 kelompok perlakuan, yaitu kelompok hewan yang diberi basis emulgel (kontrol negatif), kelompok hewan yang diberi emulgel ekstrak ikan gabus konsentrasi 10% (perlakuan) dan kelompok hewan yang diberi *povidone iodine* (kontrol positif). Masing-masing diberikan perlakuan selama 7 hari, kemudian hewan dimatikan pada hari ke 3 dan hari ke 7. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok perlakuan menunjukkan persentase rata-rata penyembuhan yang tertinggi secara makroskopis luka. Kelompok perlakuan menunjukkan jumlah sel neutrofil yang tinggi pada hari yang ke-3 yaitu (6,992±2,890) serta menunjukkan jumlah sel makrofag yang tinggi pada hari yang ke-7 (14,150±3,674).

Kata kunci: Emulgel Ekstrak Ikan Gabus, Luka Insisi, Makroskopis Luka, Makrofag, Neutrofil

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF STRIPED SNAKEHEAD FISH (*Channa striata*) EXTRACT EMULGEL ON THE INCISED WOUND OF ALBINO RATS USE WOUND PARAMETER MACROSCOPICALLY , MACROPHAGES AND NEUTROPHILS

**HENY KRISTI MEITASARI
2443013156**

Striped snakehead fish (*Channa striata*) is one of the species that live in fresh water that has benefits for health because many contain albumin (25.2%). Albumin is a type of protein that is required for the development or the establishment of a new cells network. This research aims to know the effectiveness of striped snakehead fish extract emulgel against the wound incision on white rats wound by macroscopic parameter, macrophages and neutrophils where striped snakehead fish extract concentration used was 10%. This research used 3 group's of treatment animals fed by base emulgel (negative control), a group of animals given striped snakehead fish extract emulgel concentration of 10% (treatment) and animals that were given a povidone iodine (positive control). Each group was given treatment for 7 days, then the animals were killed on day 3 and day 7. The results showed that the treatment group showed a percentage of the average of the highest healing in macroscopic wound. Treatment groups showed a high number of neutrophil cells on the day that the day 3 (6.992 ± 2.890) and indicates the number of cells of the macrophage is high on the day 7 (14.150 ± 3.674).

Keywords: Striped Snakehead Fish Extract Emulgel, Incised Wound, Wound Parameter Macroscopically, Macrophage, Neutrophils

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, kebaikan serta kasih-Nya sehingga skripsi dengan judul : **Efektivitas Emulgel Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) terhadap Luka Insisi dengan Parameter Makroskopis Luka, Makrofag dan Neutrofil** dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan hati menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Suryo Kuncorojakti S.Vet selaku dosen pembimbing I dan Drs. Teguh Widodo, M.Sc., Apt selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan dukungan, memberikan masukan ilmu dan nasehat, serta meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dan bimbingan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh., M. Si dan Lucia Hendriati, S. Si., M.Sc., Apt selaku tim dosen penguji yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang membangun dan bermanfaat dalam perbaikan penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Lannie Hadisoewignyo, S. Si., M.Si., Apt selaku penasehat akademik yang senantiasa memberikan motivasi serta telah banyak

memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan baik.

4. Striata Group yang telah membantu menyediakan bahan aktif ekstrak ikan gabus serta berbagi ilmu dalam proses pembuatan ekstrak ikan gabus dalam penelitian ini.
5. Seluruh Staf Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan studi.
6. Seluruh Staf Pegawai Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan peminjaman buku.
7. Seluruh Laboran Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu kelancaran penulis dalam menyelesaikan studi dan penulisan skripsi.
8. Hendriyono Bambang Sumaryono dan Lasini S.Pd. selaku orang tua tercinta yang selalu memberikan kasih sayang, doa serta dorongan moril maupun materil yang tak terhingga.
9. Kakak tercinta Hendra Dian Lastanto S.Pd dan Rizky Kristyanto A.Md yang selalu setia menemani kemanapun penulis pergi dan selalu memberi dukungan serta doa.
10. Saudara tercinta (Mama Mundari, Budhe Iswati, Om sis, Elda, Ganes, Yuda, Mbak Vina, Mas Dana, serta keponakan-keponakan tercinta) yang sudah setia dalam memberikan dukungan kepada penulis.
11. Teman seperjuangan skripsi Nofalia, Yosefine, Erna, Liberti, Susi, Wilis, dan Loviena yang telah berjuang bersama-sama dari awal hingga akhir penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.

12. Teman-teman “SoTen” Anita Natalia, Magdalena Eka Putri, Maria Kyriensia, Devi Jayanti, Damay Kartika, Dona Ariana, Weni Nurohmawati, Gilang Ardi Prakoso, Daniel Wicaksono Adi, Chandra Setiawan, Billy Surya, Friantana Rayadi, Arlian Tega Setiawan, Bagus Setiawan, Antonius Yunico yang selalu menemani penulis saat suka dan duka, memberikan motivasi, dukungan, doa serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
13. Teman-teman kontrakan Oda, Erna, Serly, Ute, Arik dan Asri yang selalu mendukung serta memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
14. Teman-teman Fartigas yang berjuang dari awal masuk kuliah sampai sekarang.
15. Teman-teman komsel (Yoeng Fera, Icha Meisca, Sereza, Michael, Yeremia Freddy) yang selalu mendukung penulis dalam doa.
16. Teman-teman Kaum Muda Remaja GPPS Shalom Lamongan yang senantiasa mendukung penulis dalam doa.
17. Teman-teman UKM II Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang selalu memberikan dukungan serta selalu menghibur penulis.
18. Kepada semua teman-teman atau pihak-pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Teima kasih banyak atas semua usaha dan jerih payah yang telah dilakukan untuk penulis dalam menyelesaikan studi.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Sangat diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang membangun untuk menyempurnakan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis

berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi kepentingan masyarakat luas pada umumnya dan bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surabaya, September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Hipotesis Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kulit	8
2.1.1 Anatomi Kulit	8
2.2 Luka	12
2.3 Sel Radang	17
2.4 Ikan Gabus	20
2.5 Gel	22
2.5.1 Hidroksi propil metilselulose (HPMC)...	24
2.5.2 Propilen glikol	26
2.5.3 Metil paraben	26
2.5.4 Propil paraben	27
2.5.5 Tween 80	27

	Halaman
2.5.6	Span 60 28
2.5.7	Parafin liquid 28
2.5.8	Aquades 28
2.6	Tikus Galur Wistar 29
2.7	Povidone Iodine 30
2.7.1	Mekanisme Aksi 30
2.7.2	Manfaat Povidone Iodine 31
 BAB III METODE PENELITIAN	
3.1	Jenis Penelitian 32
3.2	Bahan dan Alat Penelitian 32
3.2.1	Hewan Coba 32
3.2.2	Bahan Penelitian 32
3.2.3	Alat Penelitian 33
3.3	Metode Penelitian 33
3.3.1	Formulasi Sediaan Emulgel Ekstrak Ikan Gabus 33
3.3.2	Pembuatan Sediaan Emulgel Ekstrak Ikan Gabus 34
3.3.3	Evaluasi Sifat Fisika Emulgel Ekstrak Ikan Gabus 34
3.3.4	Pembuatan Luka Insisi 36
3.3.5	Perlakuan 36
3.4	Variabel Penelitian 37
3.5	Definisi Operasional Variabel 38
3.6	Pengukuran Panjang Area Luka 38
3.7	Analisis Data 39
3.8	Tahapan Penelitian 40

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil	41
4.1.1	Hasil Evaluasi Sediaan Emulgel Ekstrak Ikan Gabus	41
4.1.2	Hasil Pengujian Organoleptis	41
4.1.3	Hasil Pengujian Homogenitas	42
4.1.4	Hasil Pengujian pH	42
4.1.5	Hasil Pengujian Daya Sebar	42
4.1.6	Hasil Pengujian Viskositas	43
4.1.7	Hasil Pengamatan Luka secara Makroskopis	43
4.1.8	Hasil Pengamatan Luka secara Mikroskopis	47
4.2	Pembahasan	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kandungan nutrisi ikan gabus setiap 100 gram	21
2.2 Komposisi fraksi protein beberapa spesies ikan	22
2.3 Kadar albumin beberapa bahan makanan	22
3.1 Formula sediaan emulgel ekstrak ikan gabus	25
4.1 Hasil evaluasi sediaan emulgel ekstrak ikan gabus	41
4.2 Rata-rata dan simpangan baku panjang luka dengan pemberian emulgel ekstrak ikan gabus pada setiapkelompok perlakuan	45
4.3 Rata-rata dan simpangan baku sel neutrofil dengan pemberian emulgel ekstrak ikan gabus pada setiap kelompok perlakuan	49
4.4 Rata-rata dan simpangan baku sel makrofag dengan pemberian emulgel ekstrak ikan gabus pada setiap kelompok perlakuan	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi kulit	8
2.2 Epidermis kulit	9
2.3 Proses penyembuhan luka	13
2.4 Fase inflamasi pada penyembuhan luka	15
2.5 Fase proliferasi pada penyembuhan luka	16
2.6 Gambaran histopatologi sel radang	19
2.7 Ikan gabus	20
3.1 Skema kerja penelitian	40
4.1 Luka insisi secara makroskopis dengan pemberian basis emulgel (kontrol negatif) pengamatan hari ke-6	43
4.2 Luka insisi secara makroskopis dengan pemberian <i>povidone iodine</i> (kontrol positif) pengamatan hari ke-6	44
4.3 Luka insisi secara makroskopis dengan pemberian emulgel ekstrak ikan gabus (perlakuan) pengamatan hari ke-6	44
4.4 Grafik persentase rata-rata penyembuhan luka insisi hari ke-3	46
4.5 Grafik persentase rata-rata penyembuhan luka insisi hari ke-7	47
4.6 Gambaran mikroskopis luka insisi dengan pewarnaan Hematoxyllin-Eosin pengamatan sel neutrofil (a1) kontrol negatif (a2) perlakuan (a3) kontrol positif	47
4.7 Gambaran mikroskopis luka insisi dengan pewarnaan Hematoxyllin-Eosin pengamatan sel makrofag (b1) kontrol negatif (b2) perlakuan (b3) kontrol positif	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Sediaan emulgel	65
B Hasil analisis sampel sari ikan gabus (<i>Channa striata</i>)	66
C Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA viskositas emulgel	67
D Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA daya sebar emulgel	68
E Hasil pengamatan panjang luka insisi	70
F Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA-DUNCAN <i>test</i> panjang luka insisi	73
G Hasil pengamatan jumlah sel radang	85
H Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA-DUNCAN <i>test</i> jumlah sel neutrofil kelompok perlakuan hari ke-3	86
I Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA-DUNCAN <i>test</i> jumlah sel neutrofil kelompok perlakuan hari ke-7	88
J Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA-DUNCAN <i>test</i> jumlah sel makrofag kelompok perlakuan hari ke-3	90
K Analisis data statistik <i>one way</i> ANNOVA-DUNCAN <i>test</i> jumlah sel makrofag kelompok perlakuan hari ke-7	92