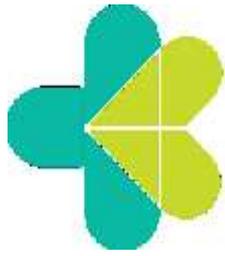


Kemenkes
Poltekkes Tanjungkarang

FORMULASI KRIM
EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata L.*)

Oleh:
AHMAD BURHAN
NIM. 2148401093

LAPORAN TUGAS AKHIR
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGGARANG
JURUSAN FARMASI
TAHUN 2024



Kemenkes
Poltekkes Tanjungkarang

FORMULASI KRIM
EKSTRAK IKAN GABUS (*Channa striata L.*)

Oleh:
AHMAD BURHAN
NIM. 2148401093

LAPORAN TUGAS AKHIR
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGGARANG
JURUSAN FARMASI
TAHUN 2024

**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURUN
JURUSAN FARMASI**

Laporan Tugas Akhir, November 2024

Ahmad Burhan

Formulasi Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

xvii + 80 halaman, 8 tabel, 10 gambar, dan 5 lampiran

ABSTRAK

Ikan gabus atau dikenal dengan *Ophiocephalus striatus* atau *Channa striatus* merupakan jenis ikan air tawar, termasuk jenis ikan karnivora. Ikan ini banyak ditemukan di negara tropis dan subtropis seperti Amerika Selatan, Afrika, Asia termasuk Indonesia. Ikan gabus banyak mengandung protein. Salah satu protein yang terdapat dalam ikan gabus salah satunya adalah albumin, yang merupakan protein globular yang sering digunakan secara klinis untuk memperbaiki gizi dan menyembuhkan luka.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batas tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. Krim dapat digunakan untuk pemberian obat melalui vaginal.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula dan mengevaluasi krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) yang digunakan untuk membantu proses penyembuhan luka dengan konsentrasi 8%, 10% dan 15%. Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental. Hasil penelitian dilakukan analisis secara univariat. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu krim ekstrak ikan gabus konsentrasi F0(0%) memiliki warna putih serta beraroma mawar, konsentrasi F1(8%) berwarna putih serta beraroma mawar, konsentrasi F2(10%) berwarna putih serta beraroma mawar, konsentrasi F3(15%) berwarna kuning muda dan tidak memiliki aroma. Hasil uji homogenitas F0 dan F1 tidak memenuhi persyaratan, namun pada hasil F2 dan F3 telah memenuhi persyaratan. Berdasarkan hasil uji pH seluruh sediaan krim (pH 6,33; 6,28; 6,2; 6,05) telah memenuhi persyaratan yakni sesuai pH kulit 4,6-6,5. Hasil uji daya sebar seluruh sediaan krim (5,48cm; 6,2cm; 5,31cm; 5,12cm) telah memenuhi persyaratan yaitu 5-7 cm.

Kata Kunci : Formulasi, Krim, Ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*)
Daftar Bacaan : 38 (1979-2024)

**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPURUN
JURUSAN FARMASI**

Final Project Report, November 2024

Ahmad Burhan

Cream Formulation of Snakehead Fish Extract (Channa striata L.)

xvii + 80 pages, 8 tables, 10 pictures, and 5 attachments

ABSTRACT

*Snakehead fish or known as *Ophiocephalus striatus* or *Channa striatus* is a type of freshwater fish, including a type of carnivorous fish. This fish is widely found in tropical and subtropical countries such as South America, Africa, Asia including Indonesia. Snakehead fish contains a lot of protein. One of the proteins found in snakehead fish is albumin, which is a globular protein that is often used clinically to improve nutrition and heal wounds.*

Cream is a semi-solid dosage form containing one or more medicinal substances dissolved or dispersed in a suitable base material. The term has traditionally been used for semisolid preparations of relatively liquid consistency formulated as water-in-oil or oil-in-water emulsions. Nowadays the term is more directed to products consisting of oil-in-water emulsions or microcrystalline dispersions of long-chain fatty acids or alcohols in water, which are water-washable and are more intended for cosmetic and aesthetic use. The cream can be used for vaginal administration of medication.

*This research aims to obtain a formula and evaluate snakehead fish (*Channa striata* L.) extract cream which is used to help the wound healing process with concentrations of 8%, 10% and 15%. The research carried out was experimental in nature. The results of the research were carried out in univariate analysis. The research results obtained were that the snakehead fish extract cream with a concentration of F0 (0%) had a white color and had a rose scent, a concentration of F1 (8%) had a white color and had a rose scent, a concentration of F2 (10%) had a white color and had a rose scent, a concentration of F3 (15%) is light yellow in color and has no scent. The results of the homogeneity test F0 and F1 do not meet the requirements, but the results of F2 and F3 meet the requirements. Based on the results of the pH test, all cream preparations (pH 6.33; 6.28; 6.2; 6.05) have met the requirements, namely according to the skin pH of 4.6-6.5. The results of the spreadability test for all cream preparations (5.48cm; 6.2cm; 5.31cm; 5.12cm) have met the requirements, namely 5-7 cm.*

Keywords : Formulation, Cream, Extract of snakehead fish (*Channa striata* L.)
Reading List : 38 (1979-2024)



BIODATA PENULIS

Nama : Ahmad Burhan
NIM : 2148401093
Tempat, Tanggal Lahir : Sudimoro, 10 April 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki - laki
Status Mahasiswa : Reguler
Alamat : Jl. Surohadi Prayetno, Sudimoro, Kec. Semaka,
Kab. Tanggamus, Lampung.

Riwayat Pendidikan

TK (2008-2009) : TK Bahrulullum
SD (2009-2014) : SDN 1 Sudimoro
SMP (2014-2017) : SMPN 1 Semaka
SMK (2017-2020) : SMK Farmasi Kesuma Bangsa
DIII (2021-2024) : Politeknik Kesehatan Tanjungkarang
Jurusan Farmasi

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir

Formula Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

Penulis

Ahmad Burhan/NIM: 2148401093

Telah diperiksa dan disetujui pembimbing Laporan Tugas Akhir
Program Diploma III Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Jurusan Farmasi

Bandar Lampung, 20 November 2024

Tim Pembimbing



**Kementerian
Politeknik Kesehatan
Tanjungkarang**

Pembimbing Utama

Yulyuswami, S.Si., Apt, M.Kes
NIP. 197007182003122003

Pembimbing Pendamping

Makhdalena, S.Farm., M.Farm., Apt.
NIP. 198311262009042002

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

Formula Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

Penulis

Ahmad Burhan/NIM: 2148401093

Telah diperiksa dan disetujui pembimbing Laporan Tugas Akhir
Program Diploma III Politeknik Kesehatan Tangkarakang Jurusan Farmasi

Tim Penguji

Ketua

Dra. Dias Ardini, Apt., MTA.

Anggota Penguji



**Kemendik
Poltekkes Tangkarakang**

Makhdalena, S.Farm., M.Farm., Apt.
NIP. 198311262009042002

Anggota Penguji

Yulyuswami, S.Sj., Apt., M.Kes.
NIP. 197007182003122003

Mengetahui

**Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Tangkarakang**



Ofi, Fudii Rahayu, Apt., M.Kes.
NIP. 196502071991012001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ahmad Burhan

NIM : 2148401093

Program studi/Jurusan: D III/Farmasi

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

“Formula Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 20 November 2024

Ahmad Burhan

MOTTO

”Jika Terbiasa Menghadapi
Badai
Mengapa Harus Terpuruk
Hanya Karena
Gerimis”

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

Alhamdulillahillobilalamin, segala puji syukur kepada Allah S.W.T. atas segala Rahmat dan hidayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Saya persembahkan laporan tugas akhir ini sebagai bentuk syukur kepada:

Terima kasih kepada diri ini yang telah bertahan dan berjuang sampai di titik ini dengan melewati segala ujian dan rintangan selama proses perkuliahan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Selalu berusaha untuk bangkit kembali setelah terjatuh.

Terima kasih kepada Abi dan Umi tercinta untuk segala doa tulus dan ikhlas kepadaku tanpa mengharapkan balasan apapun. Segala perjuangan saya hingga tahap ini saya persembahkan pada kedua orangtua saya yang paling berharga dalam hidup ini.

For my beloved sister Addinatul Muqtadiroh dan Farah Mulyawati, terima kasih telah menjadi donatur dan pengingat serta penguat hati untuk tidak patah semangat dan menyelesaikan semua ini.

Terima kasih pembimbingku yang senantiasa sabar dalam menghadapi anak bimbingannya yang agak kurang nurut ini. Terima kasih telah meyakinkan dikala banyak keraguan menerpa. Terima kasih atas semua ilmu dan bimbingannya.

Terimakasih kepada Hafifah yang selalu menemani saya di segala kondisi kehidupan saya dan kepada Doni Codet, Khadafi, Wahyu, Yosua, Faisal, Abelisa, Diva, Shinta, Khairunisa dan teman teman perum palem saya ucapkan banyak terimakasih telah menemani, membantu dan memberikan banyak moment berharga di 3 tahun ini serta untuk teman-teman seperbimbingan, saya ucapkan terimakasih atas berbagai support dan semangatnya.

Untuk teman-teman satu angkatan 2021 terima kasih telah memberikan cerita dan kenangan selama masa-masa kuliah untuk memperjuangkan gelar A.Md. Farm dari awal hingga akhir. *See you in the next level.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah S.W.T, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul **“Formulasi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)”**. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Allah Muhammad SAW, kepada sahabat dan para pengikutnya yang senantiasa mengikuti sunnah beliau, semoga kita semua mendapatkan syafaatnyadihari kiamat kelak. Aamiin.

Terwujudnya laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dewi Purwaningsih, S. SiT., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
2. Ibu Dra. Pudji Rahayu, Apt., M.Kes. selaku Ketua Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.
3. Ibu Yulyuswarni, S.Si, Apt, M.Kes. selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran serta keikhlasan serta selalu memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Ibu Makhdalena, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran serta keikhlasan dan selalu memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
5. Ibu Siti Julaiha, M.Farm, Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan serta masukan kepada penulis selama proses perkuliahan di Jurusan Farmasi.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan di Program Studi Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan pada masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 20 November 2024

Ahmad Burhan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL LUAR.....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Ikan Gabus.....	6
B. Albumin	7
C. Sediaan Farmasi.....	10
D. Krim	10
E. Emulsi krim	13
F. Ekstraksi.....	16
G. Formulasi Sediaan Krim	17
H. Evaluasi Krim.....	22
I. Kerangka Teori.....	24
J. Kerangka Konsep.....	25
K. Definisi Oprasional.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Rancangan Penelitian.....	28
B. Subjek Penelitian	28
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
D. Pengumpulan Data.....	28
E. Prosedur Kerja.....	29
F. Pelaksanaan Kerja.....	31
G. Pengujian Sediaan Krim.....	32
H. Teknik Pengumpulan Data.....	33

I.	Pengolahan dan Analisis Data	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A.	Hasil	35
B.	Pembahasan	37
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	41
A.	Kesimpulan	41
B.	Saran	41
	DAFTAR PUSTAKA	42
	LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Formulasi sediaan ekstrak ikan gabus dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.	18
Tabel 2.2 Definisi Oprasional	26
Tabel 3.1 Formulasi Krim Ikan Gabus dalam 100 %	30
Tabel 3.2 Formulasi Krim Ikan Gabus dalam 30 gram	30
Tabel 4.1 Data Pengamatan Organoleptis Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus.	35
Tabel 4.2 Data Pengujian Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus	36
Tabel 4.3 Data Pengukuran pH Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus	36
Tabel 4.4 Data Pengujian Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus.....	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Ikan Gabus (<i>Channa Striata L.</i>)	6
Gambar 2.2 Struktur Kimia Albumin	7
Gambar 2.3 Struktur Kimia Asam Stearat	19
Gambar 2.4 Struktur Kimia Gliserin.....	19
Gambar 2.5 Struktur Kimia Setil Alkohol	20
Gambar 2.6 Struktur Kimia Metilparaben	21
Gambar 2.7 Struktur Kimia Propilparaben	21
Gambar 2.8 Struktur Kimia Oleum Rosae	22
Gambar 2.9 Kerangka Teori.....	24
Gambar 2.10 Kerangka Konsep	25

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	46
Lampiran 2 Perhitungan Formulasi Krim Ekstrak Ikan Gabus	47
Lampiran 3 Pengumpulan data	50
Lampiran 4 Dokumentasi	53
Lampiran 5 Lembar Konsultasi Laporan Tugas Akhir	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan gabus atau dikenal dengan *Ophiocephalus striatus* atau *Channa striatus* merupakan jenis ikan air tawar, termasuk jenis ikan karnivora. Ikan ini banyak ditemukan di negara tropis dan subtropis seperti Amerika Selatan, Afrika, Asia termasuk Indonesia.

Khasiat dan kegunaan ikan gabus telah terbukti secara ilmiah dapat meningkatkan kadar albumin dan daya tahan tubuh serta mempercepat proses penyembuhan luka pasca-operasi. Pengobatan tradisional yang sudah dilakukan masyarakat Indonesia dengan cara merebus ikan gabus untuk memperoleh ekstraknya kemudian diminumkan kepada pasien yang kekurangan gizi atau untuk luka pasca operasi sehabis melahirkan. (Tungadi, 2019).

Kandungan nutrisi ikan gabus terutama terdiri dari protein (78%) dan lemak (2%). Kandungan lemaknya terdiri dari fosfolipid, gliserida, kolesterol, alkohol, trigliserida, ester kolesterol, dan asam lemak *polyunsaturated*. *Arachidonic acid* dan *docosahexaenoic acid* adalah kandungan asam lemak dominan dari komponen lemak. Kandungan protein albumin dan beberapa mineral seperti Zn, Cu, dan Fe mengandung senyawa penting bagi proses sintesis jaringan dan proses penyembuhan luka. Asam amino utama pada ikan gabus yaitu glisin, alanin, prolin, arginin, leusin, isoleusin, serin, fenilalanin dan asam arakhidonat berperan penting dalam sintesis kolagen dan reepitelisasi jaringan luka. Kandungan asam lemak *polyunsaturated* berperan dalam regulasi sintesis prostaglandin sebagai bagian dari komponen penting dalam proses penyembuhan luka. Asam lemak omega-3 khususnya eicopentaenoic acid (EPA) membantu fibroblas dalam mensintesis kolagen dan meningkatkan kadar interleukin 6 (IL-6) yang dapat meningkatkan produksi kolagen oleh fibroblast. Ekstrak ikan gabus juga memiliki kemampuan untuk merangsang proliferasi sel mesenkim dan sel fibroblas selama proses penyembuhan luka (Prayugo dkk., 2021).

Protein yang terdapat dalam ikan gabus salah satunya adalah albumin, yang merupakan protein globular yang sering digunakan secara klinis untuk memperbaiki gizi dan menyembuhkan luka paska operasi. Selain berperan sebagai gizi yang penting bagi tubuh, peran protein juga sangat mempengaruhi proses penyembuhan luka, apabila jumlah protein dalam tubuh kurang maka hal tersebut akan mengganggu proses penyembuhan luka. Albumin memiliki fungsi mengatur tekanan osmotik di dalam darah, menjaga keberadaan air dalam plasma darah sehingga dapat mempertahankan volume darah dalam tubuh dan sebagai sarana pengangkut dan transportasi. Albumin juga bermanfaat dalam pembentukan jaringan tubuh, misalnya luka sesudah operasi, luka bakar dan saat sakit (Alauddin, 2016). 100 gram ikan gabus mengandung 25,2 gram protein. Sedangkan kandungan protein per 100 gram daging ayam yang hanya mengandung protein 18,2 gram, daging sapi hanya mengandung protein 18,8 gram, telur hanya mengandung protein 12,8 gram (Zuiatna dkk., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Dwi Pudjanarko dkk (2017) dalam Intan dkk., 2022:57) yang menjadikan ekstrak ikan gabus sebagai salah satu penatalaksanaan pengobatan pada pasien dengan stroke iskemik dengan pemberian serum arginin yang mengandung *snakehead fish ekstrak* (SFE) selama 7 hari dengan hasil adanya perubahan skor yang diukur oleh *National Institute of Health Stroke Scale* (NIHSS). Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian dengan menggunakan serum ikan gabus juga dilakukan oleh (Rohadi M Rosyidi dkk (2019) dalam Intan dkk., 2022:61) yang dilakukan pada pasien bedah saraf yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Nusa Tenggara Barat yang didapatkan hasil bahwasannya serum ikan gabus mampu meningkatkan albumin. Pemenuhan albumin tersebut memiliki kemampuan dalam mengikat air sehingga menjadikan albumin sebagai protein transportasi yang penting untuk asam lemak, bilirubin, hormon, dan berbagai jenis obat (Kim, K., Bang *et al* (2018) dalam Intan dkk., 2022:61).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Fitriyani dan Deviarni (2013) yang melakukan penelitian membuat krim dari ekstrak ikan gabus dengan kadar ekstrak ikan gabus 20 gram, 40 gram dan 60 gram.

Berdasarkan penelitiannya tersebut menyatakan bahwa hasil percobaan pada mencit menunjukkan bahwa perlakuan 60 gram memberikan waktu penyembuhan luka selama 4 hari.

Berdasarkan penelitian Nofriyanti dkk, (2020) tentang efektivitas penggunaan minyak ikan gabus sebagai emulgel sediaan topikal luka bakar dengan konsentrasi 5%,10%, dan 15%. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa sediaan *topical* dengan emulgen minyak ikan gabus konsentrasi 15% memiliki efektivitas paling besar dalam penyembuhan luka bakar.

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batas tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. Krim dapat digunakan untuk pemberian obat melalui vaginal (Depkes RI, 2020).

Pemilihan zat pengemulsi harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang dihendaki. Terdapat 2 jenis tipe krim yang digunakan yakni krim tipe minyak dalam air (M/A) dan krim tipe air dalam minyak (A/M) (Elmitra (2017) dalam Clements dkk, 2020:227).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik melakukan penelitian untuk membuat formulasi dan mengevaluasi sediaan krim dengan jenis krim minyak dalam air (M/A), karena basis yang digunakan pada penelitian kali ini menggunakan basis minyak. Berdasarkan hal tersebut peneliti menggunakan formulasi krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dalam konsentrasi ekstrak 8%, 10% dan 12%.

B. Rumusan Masalah

Ikan gabus memiliki kandungan albumin yang mana albumin tersebut merupakan protein yang tinggi sehingga dapat dikonsumsi sebagai suplemen

protein bagi tubuh. Sediaan yang beredar dipasaran terkait ikan gabus yaitu dalam bentuk kapsul dan gel. Peneliti tertarik membuat sediaan krim karena krim bersifat tidak lengket dikulit dan mudah dibersihkan. Selain itu, belum terdapatnya sediaan beredar terkait ikan gabus dalam bentuk krim. Sediaan krim ikan gabus diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

Berdasarkan rumusan masalah diatas peneliti ingin membuat ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan variasi konsentrasi 8%, 10% dan 12% dalam sediaan krim.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mendapatkan formula krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) yang memenuhi persyaratan (MS) sesuai dengan literatur.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui sifat organoleptis krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.
- b. Mengetahui homogenitas krim ekstraksi ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.
- c. Mengetahui pH krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.
- d. Mengetahui daya sebar krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama menjalani perkuliahan di Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang khususnya dalam ilmu farmasetika.

2. Bagi Institusi

Menambah informasi dan referensi di perpustakaan Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang yang berkaitan dengan formulasi sediaan ekstraksi ikan gabus (*Channa striata L.*).

3. Bagi Masyarakat

Memberikan tambahan informasi mengenai pemanfaatan ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) sebagai bahan aktif sediaan krim yang efisien dan mudah didapatkan, serta sebagai sumber asupan makanan yang sangat baik untuk kesehatan terutama asupan protein.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah formulasi sediaan krim ekstrak gabus (*Channa striata L.*) dengan variasi konsentrasi 8%, 10% dan 12%. Kemudian dilakukan evaluasi mutu meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH dan daya sebar sediaan. Data yang diperoleh diolah secara manual dan dianalisis menggunakan analisa univariat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang pada Agustus tahun 2024.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Gabus



Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 2.1 Ikan Gabus (*Channa Striata L.*)

Ikan gabus atau dikenal dengan *Ophiocephalus striatus* atau *Channa striatus* merupakan jenis ikan air tawar, termasuk jenis ikan karnivora. Ikan ini banyak ditemukan di negara tropis dan subtropis seperti Amerika Selatan, Afrika, Asia termasuk Indonesia, Malaysia. Ikan gabus banyak mengandung protein, albumin, asam lemak, asam amino, vitamin serta mineral yang sangat baik. Dilihat dari 34 kandungan proteinnnya, ikan gabus memiliki kandungan protein yang lebih tinggi serta komposisi asam amino yang cukup lengkap dibandingkan jenis ikan lain (Ni Luh Eka Suprapti, 2021).

Ikan gabus digunakan pada penelitian kali ini memiliki warna gelap pada bagian atas .dan pada bagiaan bawah ikan gabus berwarna lebih terang dan pada bagian tengah ikan gabus memiliki corak bergaris berwarna terang.

1. Klasifikasi Ikan Gabus (*Channa striata*)

Kingdom : Animalia

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

Famili : Channidae

Genus : Channa

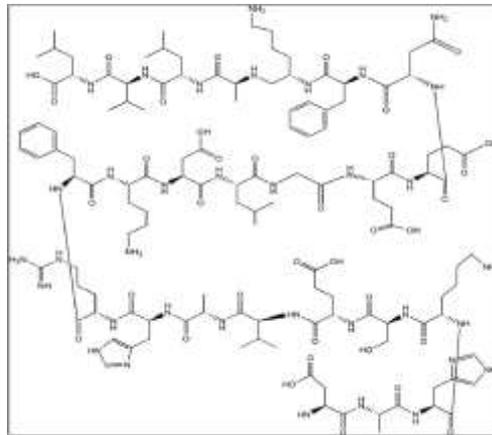
Spesies : *Channa striata* (Nofriyanti dkk, 2020).

2. Morfologi Ikan Gabus (*Channa striata*)

Ikan ini hidup di perairan tawar terutama daerah rawa cukup banyak ditemui. Ikan dari perairan rawa dikelompokkan menjadi 2 golongan, yaitu ikan putih (*white fishes*) dan ikan hitam (*black fishes*) (Akbar dkk, (2018) dalam Putriani, 2023:400). Ikan hitam hidup menetap dan mendiami perairan rawa lebak untuk memenuhi seluruh daur hidupnya, yaitu sejak proses pemijahan sampai pembesaran. Beberapa jenis ikan hitam antara lain ikan gabus. Ikan gabus, yang secara ilmiah diklasifikasikan dalam keluarga *Channidae*, menunjukkan hubungan filogenetik yang erat dengan ikan bujuk (*Channa lucius*) dan ikan toman (*Channa micropeltes*) (Putriani dkk., 2023).

Ukuran gigi ikan gabus terlihat kecil, kuat dan tajam, ukuran usus lebih pendek dari tubuh, dan bentuk lambung lonjong sehingga termasuk karnivora. Ikan gabus dapat dikatakan sebagai ikan eurifagus, yaitu ikan yang memiliki berbagai jenis makanan atau campuran di dalam lambungnya (Putriani dkk, 2023).

B. Albumin



Sumber : www.researchgate.com

Gambar 2.2 Struktur Kimia Albumin

Albumin merupakan protein utama dalam plasma manusia dan menyusun sekitar 60 % dari total protein plasma (Fitrawan *et al.*, 2023). Hati menghasilkan 12 gram albumin perhari yang merupakan 25 % dari total sintesis protein hepatik dan separuh dari seluruh protein yang disekresikan organ. Sebagai sumber bahan makanan yang mengandung protein dan

albumin, ikan gabus diperlukan dalam jumlah yang banyak dan kebutuhan akan filtrat albumin di rumah sakit yang semakin meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, maka diperlukan jumlah ikan gabus yang banyak dengan berbagai ukuran berat yang bervariasi (Kusumaningrum *et al.*, 2014).

Menurut Farmakope Indonesia III (1979) albumin larut dalam air. Dari pernyataan Asfar dkk., (2019) semakin meningkatnya suhu dan lama pemanasan grafik hubungan perlakuan terhadap kadar albumin total semakin menurun. Hal tersebut menyatakan bahwa albumin tidak tahan terhadap suhu tinggi. Berdasarkan penelitian kelarutan albumin akan mengalami penurunan dengan pemanasan pada suhu 50– 70°C yang ditandai dengan adanya gel, dan pada suhu 95°C protein akan terkoagulasi dan terjadi denaturasi.

Beberapa studi menunjukkan bahwa *Channa striata L.* berperan sebagai anti inflamasi dapat digunakan sebagai terapi adjuvan untuk memperbaiki inflamasi kronis. Albumin terdiri dari rantai polipeptida tunggal dengan berat molekul 66,4 kDa dan terdiri dari 585 asam amino. Berdasarkan molekul albumin terdapat 17 ikatan disulfida yang menghubungkan asam amino yang mengandung sulfur (Ni Luh Eka Suprapti, 2021).

Berdasarkan penelitian Oka (2016) albumin merupakan plasma protein tubuh yang jumlahnya separuh dari total protein di tubuh sebesar 7,2 – 9 g/dl. Sebagai plasma protein peran albumin yang mengandung asam amino itu demikian vital mulai dari penyusun sel, antibodi, enzim, hingga hormone (dalam Ni Luh Eka Suprapti, 2021:43). Albumin dalam plasma darah 3,4- 5,4 g/dl sedangkan globulin hanya 2 - 3,5 g/dl (Fauci *et al.*, 2008). Waktu paruh albumin dalam plasma berkisar antara 8-20 hari sehingga diperlukan waktu setidaknya 7-10 hari untuk mencapai kadar albumin plasma normal kembali. Fungsi albumin antara lain : (Ni Luh Eka Suprapti, 2021:43)

- a. Mempertahankan tekanan onkotik plasma agar tidak terjadi asites
- b. Membantu metabolisme dan transportasi berbagai obat-obatan dan senyawa endogen dalam tubuh terutama substansi lipofilik
- c. Anti-inflamasi

- d. Membantu keseimbangan asam basa karena banyak memiliki anoda bermuatan listrik
- e. Antioksidan dengan cara menghambat produksi radikal bebas eksogen oleh leukosit polimorfonuklear
- f. Mempertahankan integritas mikrovaskuler sehingga dapat mencegah masuknya kuman-kuman usus ke dalam pembuluh darah, agar tidak terjadi peritonitis bakterialis spontan
- g. Memiliki efek antikoagulan dalam kapasitas kecil melalui banyak gugus bermuatan negatif yang dapat mengikat gugus bermuatan positif pada antitrombin III (heparin like effect)
- h. Inhibisi agregasi trombotik

Albumin mempengaruhi tingkat dan kualitas penyembuhan luka, berperan dalam proses pengembangan jaringan granulasi dan proses pembentukan kolagen. Kolagen adalah protein utama yang menyusun komponen matrik ekstraseluler dan merupakan protein yang paling banyak ditemukan di dalam tubuh manusia. Kolagen tersusun atas triple helix dari tiga rantai α polipeptida. Albumin bertugas mengatur tekanan osmotik di dalam darah dan membentuk hampir 50% protein plasma. Protein diperlukan dalam proses penyembuhan luka dan kekurangan protein dapat memperlambat proses penyembuhan luka. Peningkatan kebutuhan protein saat luka diperlukan untuk proses inflamasi, imunitas, dan perkembangan jaringan granulasi (Ni Luh Eka Suprapti, 2021).

Berdasarkan penelitian Oka (2016) albumin memegang peranan penting dalam proses regenerasi dan perbaikan sel sekaligus sebagai agen pembentuk ikatan antar sel. Selain itu albumin membantu memberi sinyal pada sistem imunitas akan adanya serangan kerusakan sel. Itu sebabnya albumin juga erat kaitannya dengan pembentukan sel darah putih sebagai garda utama sistem imunitas. Ketika terjadi hipoalbumin, tubuh akan mudah mengalami edema sehingga meningkatkan efek inflamasi (dalam Ni Luh Eka Suprapti, 2021:45).

C. Sediaan Farmasi

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat bahan alam, termasuk bahan obat bahan alam, kosmetik, suplemen kesehatan, dan obat kuasi (Undang-undang RI No. 17/2023:I:1(12)). Obat adalah bahan, paduan bahan, termasuk produk biologi, yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan, dan kontrasepsi untuk manusia (Undang-undang RI No. 17/2023:I:1(15)).

Bahan obat adalah bahan yang berkhasiat atau tidak berkhasiat yang digunakan dalam pengolahan obat dengan standar dan mutu sebagai bahan farmasi. obat bahan alam adalah bahan, ramuan bahan, atau produk yang berasal dari sumber daya alam berupa tumbuhan, hewan, jasad renik, mineral, atau bahan lain dari sumber daya alam, atau campuran dari bahan tersebut yang telah digunakan secara turun temurun, atau sudah dibuktikan berkhasiat, aman, dan bermutu, digunakan untuk pemeliharaan kesehatan, peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pengobatan, dan/atau pemulihan kesehatan berdasarkan pembuktian secara empiris dan/ atau ilmiah (Undang-undang RI No. 17/2023:I:1(16-17)).

D. Krim

Krim adalah sediaan padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut dalam bahan dasar yang sesuai. Krim adalah sediaan semi padat, berupa emulsi kental yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar dan krim yang baik memiliki beberapa sifat diantaranya memiliki tekstur lembut, mudah dioleskan, mudah dibersihkan atau dicuci dengan air, tidak berbau tengik, tidak mengandung mikroba pathogen, tidak mengiritasi kulit, tidak mengandung pewarna dan bahan-bahan tambahan yang dilarang oleh undang-undang bila mengandung zat aktif maka dapat melepaskan zat aktifnya, memiliki stabilitas yang baik (Depkes (2020) dalam Permatasari, 2021:17).

1. Menurut Komponen Krim
 - a. Zat Aktif
 - b. Air

c. Minyak

d. Pengemulsi

Farmakope Indonesia Edisi VI (2020), krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai.

Bahan yang dapat digunakan sebagai pengemulsi menggunakan emulgide, polisorbate, setasium, setil alkohol, lemak bulu domba, stearyl alkohol, trietanolamin, asam stearate, PEG (Silviani, 2021).

e. Bahan-bahan Tambahan

a) Zat untuk memperbaiki konsistensi

Konsistensi yang diinginkan biasanya yaitu formulasi yang dioleskan, tidak berbekas, tidak lengket dan tidak terlalu berminyak. Hal yang sangat penting yaitu mudahnya sediaan dikeluarkan pada kemasan (Silviani, 2021).

b) Zat Pengawet

Untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada krim maka perlu penambahan zat pengawet tersebut. Dikarenakan krim yang mengandung fase air dan minyak ini rentan terpapar mikroba (Silviani, 2021).

c) Pelembab

Pelembab atau humektan disini berfungsi sebagai peningkat kelembapan kulit. Jaringan yang lunak dan tidak terdapat garis halus dapat terjadi bila keadaan kulit lembab dan menyebabkan kerja penetrasi lebih efektif. Contoh: gliserol, polietilenglikol/PEG, serta sorbitol (Silviani, 2021).

d) Pengompleks

Pada saat penyimpanan yang dikarenakan kemasan yang digunakan kurang baik, maka perlu ditambahkan zat ini yang berfungsi untuk membentuk kompleks dengan logam. Misalnya : EDTA dan Sitrat (Silviani, 2021).

e) Antioksidan

Antioksidan dirancang untuk mencegah terjadinya ketengikan akibat fotooksidasi pada minyak tak jenuh yang bersifat autooksidasi. Contoh : BHA, alkil gallat, BHT, sitrat, EDTA (Silviani, 2021).

2. Tipe Krim

Pemilihan zat pengemulsi harus disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang dihendaki. Terdapat 2 jenis tipe krim yang digunakan yakni krim tipe minyak dalam air (M/A) dan krim tipe air dalam minyak (A/M) (Elmitra (2017) dalam Clements dkk, 2020:227).

a. Minyak dalam air (M/A)

Dalam pembuatan krim minyak dalam air (M/A) sering menggunakan zat pengemulsi campuran dari surfaktan yang umumnya merupakan alkohol rantai panjang. Adapun salah satu contoh tipe krim minyak dalam air (M/A) yaitu *Vanishing* krim yang digunakan sebagai pelembab yang meninggalkan lapisan berminyak pada kulit (Elmitra (2017) dalam Clements dkk, 2020:227).

b. Air dalam minyak (A/M)

Dalam pembuatan krim air dalam minyak (A/M) menggunakan zat pengemulsi seperti *adepts lane*, *wool alcohol* atau ester asam lemak dengan atau garam dari asam lemak dengan logam bervalensi 2. Adapun salah satu contoh tipe krim air dalam minyak (A/M) yaitu *cold krim* yang digunakan untuk memberi rasa dingin dan nyaman pada kulit (Elmitra (2017) dalam Clements dkk, 2020:227).

3. Permasalahan dalam krim

a. Sedimentasi dan Pengkriman

Sedimentasi dan pengkriman merupakan pemisahan visual antara lapisan minyak dan air pada sistem emulsi yang disebabkan oleh perbedaan densitas fase terdispersi dengan fase pendispersi. Formasi sistem yang tidak baik menyebabkan gaya eksternal berpengaruh besar terhadap kestabilan emulsi. Komponen dengan densitas tinggi akan bergerak ke dasar dan membentuk sedimen (endapan) sedangkan komponen yang memiliki densitas rendah akan naik ke permukaan dan membentuk lapisan krim. Minyak sebagai fase terdispersi dalam emulsi O/W, memiliki densitas lebih rendah dibandingkan dengan air sehingga menyebabkan droplet minyak akan bergerak ke atas dan bergabung satu sama lain di permukaan emulsi. Pembentukan lapisan di permukaan emulsi dikenal dengan istilah pengkriman. Sedimentasi dan

pengkristalan dapat dicegah dengan meningkatkan viskositas fase cair, menurunkan ukuran partikel droplet atau dengan menyamakan densitas dari fase terdispersi dan pendispersi (Nawangasasi, A Hintono, 2017).

b. Flokulasi dan Koagulasi

Flokulasi merupakan proses agregasi dari berbagai droplet menjadi satu droplet berukuran lebih besar yang sifatnya dapat kembali (reversible). Proses ini tidak melibatkan peleburan droplet, melainkan hanya bergabung satu dengan yang lain. Flokulasi disebabkan oleh lemahnya gaya tolak menolak antar droplet dimana gaya tarik menarik elektrostatis dan van der Waals semakin kuat di permukaan droplet.

Koagulasi didefinisikan sebagai agregasi yang disebabkan karena interaksi yang kuat antar droplet dan bersifat tidak dapat kembali (irreversible) (Nawangasasi, A Hintono, 2017).

E. Emulsi krim

Emulsi adalah sistem dua fase, yang salah satu cairannya terdispersi dalam cairan yang lain, dalam bentuk tetesan kecil. Jika minyak yang merupakan fase terdispersi dan larutan air merupakan fase pembawa, sistem ini disebut emulsi minyak dalam air. Sebaliknya, jika air atau larutan air yang merupakan fase terdispersi dan minyak atau bahan seperti minyak merupakan fase pembawa, sistem ini disebut emulsi air dalam minyak. Emulsi memiliki fase terdispersi biasanya dalam ukuran antara 0,1 dan 100 μm . Mikroemulsi mempunyai fase terdispersi berukuran kurang dari 0,1 μm . Emulsi dapat distabilkan dengan penambahan bahan pengemulsi yang mencegah koalesensi, yaitu penyatuan tetes kecil menjadi tetesan besar dan akhirnya menjadi satu fase tunggal yang memisah (Farmakope Indonesia Edisi VI).

Emulsi merupakan suatu sistem yang tidak stabil secara termodinamika dengan kandungan paling sedikit dua fase cair yang tidak dapat bercampur, satu diantaranya didispersikan sebagai globula dalam fase cair lain. Ketidakstabilan kedua fase ini dapat dikendalikan menggunakan suatu zat pengemulsi/emulsifier atau emulgator. Sistem emulsi minyak dalam air (M/A) atau *oil in water* (O/W) adalah sistem emulsi dengan minyak sebagai fase terdispersi dan air sebagai fase pendispersi. Emulsi tersebut dapat

ditemukan dalam beberapa bahan pangan yaitu *mayonnaise*, susu, krim dan adonan roti. Berkebalikan dengan M/A, emulsi air dalam minyak (A/M) atau water in oil (W/O) adalah emulsi dengan air sebagai fase terdispersi dan minyak sebagai fase pendispersi (Nawangsassi, A Hintono, 2017).

1. Komponen Emulsi

- a. Air

Fase air internal, berpotensi untuk membawa senyawa aktif bersifat hidrofilik seperti peptida dan vitamin larut air. Selain itu, keberadaan fase internal dalam emulsi ganda juga memungkinkan komponen yang dibawa dalam fase tersebut terjaga dengan baik sehingga tidak mudah hilang maupun rusak (Nawangsassi, A Hintono, 2017).

- b. Pengemulsi (*Emulsifier*)

Surfaktan merupakan suatu zat yang mempunyai kemampuan untuk menurunkan tegangan permukaan (*surface tension*) suatu medium dan menurunkan tegangan antarmuka (*interface tension*) antar dua fase yang berbeda polaritasnya. Surfaktan yang digunakan dalam bidang pangan disebut dengan emulsifier. Protein dan lipoprotein adalah molekul food grade yang dapat digunakan sebagai emulsifier. Protein yang telah umum digunakan sebagai emulsifier O/W maupun emulsi ganda adalah bovine serum albumin (BSA), kasein, albumin, *whey* protein, protein kedelai dan lisozim. Selain protein, polisakarida juga sering digunakan dalam emulsi ganda. Polisakarida dapat ditambahkan tunggal ataupun bersama dengan protein. Hidrokoloid merupakan biopolimer hidrofilik dengan berat molekul tinggi yang digunakan dalam industri pangan untuk mengontrol viskositas, gelasi, mikrostruktur, tekstur, citarasa dan masa simpan. Protein dan hidrokoloid memiliki peranan spesifik dalam sistem emulsi, protein berperan sebagai agen pengemulsi (*emulsifier*) sedangkan hidrokoloid berperan sebagai agen penstabil (*stabilizer*) (Nawangsassi, A Hintono, 2017).

Span, Ester asam lemak sorbitan pertama kali diperkenalkan secara komersial tahun 1938 oleh Perusahaan Atlas Powder dengan nama dagang 'Span'. Ester asam lemak sorbitan merupakan turunan dari reaksi sorbitol dengan asam lemak (Bash (2015) dalam Nawangsassi, A Hintono, 2017:9).

Span merupakan jenis emulsifier nonionik lipofilik dengan nilai HLB rendah yang memiliki berat molekul rendah dan permukaan aktif. (Nawangasasi, A Hintono, 2017).

c. Minyak

Lemak dan minyak merupakan komponen yang dikenal dengan sebutan lipida. Komponen ini memiliki karakteristik khas yaitu tidak larut dalam air dan hanya larut dalam pelarut organik. Lemak dan minyak berperan dalam segi sensoris, nutrisi dan karakteristik fisikokimia emulsi pangan. Minyak yang digunakan dapat berasal dari berbagai sumber. Dalam sistem emulsi, minyak akan berikatan dengan gugus lipofilik emulsifier (Rana dkk., 2017).

2. Permasalahan dalam emulsi

a. Sedimentasi dan *creaming*

Faktor-faktor yang ternyata penting dalam *creaming* dari suatu emulsi dihubungkan oleh hukum Stoke's. Analisis persamaan menunjukkan bahwa jika fase terdispersi kurang rapat dibandingkan dengan fase kontinyu yang merupakan hal umum dalam emulsi m/a, kecepatan sedimentasi menjadi negatif, yakni dihasilkannya *creaming* yang mengarah ke atas. Jika fase dalam lebih berat dari fase luar, bola-bola akan mengendap. Fenomena ini sering terdapat emulsi tipe a/m dimana *creaming* mengarah ke bawah. Makin besar perbedaan kerapatan dari kedua fase tersebut, makin besar bola-bola minyak dan makin menurun viskositas dari fase luar sehingga laju *creaming* makin besar. Dengan menaikkan gaya gravitasi dengan cara mensentrifugasi, laju *creaming*. Pengadaan dari diameter bola-bola minyak akan meningkatkan laju *creaming* sebesar 4 kalinya. Faktor-faktor dalam persamaan Stoke's dapat diubah untuk mengurangi laju *creaming* dalam suatu emulsi. Viskositas dari fase luar dapat ditingkatkan tanpa melewati batasbatas konsistensi yang dapat diterima dengan menambahkan suatu zat pengental seperti metilselulosa, tragakan, dan natrium alginate (Tungadi, 2020).

Creaming adalah fenomena istimewa dari emulsi, dan beberapa peneliti percaya bahwa jumlah *creaming* adalah proporsional terhadap viskositas produk. Ketika emulsi mengalami *creaming*, dimana terpisah dalam dua atau lebih lapisan yang viskositasnya yang berbeda tetapi dengan pengocokan

lapisan menjadi terdispersi dan emulsi menjadi sediaan yang homogen lagi (Tungadi, 2020).

b. Penggabungan dan pemecahan

Cream yang menggumpal bisa didispersikan kembali dengan mengubah dan dapat terbentuk kembali suatu campuran yang homogen dari suatu emulsi yang membentuk krim dengan pengocokan karena bola-bola minyak masih dikelilingi oleh suatu lapisan pelindung dan zat pengemulsi. Jika terjadi pemecahan pencampuran biasa tidak bisa mensuspensikan kembali bola-bola tersebut dalam emulsi yang stabil karena lapisan yang mengelilingi partikel tersebut telah dirusak dan minyak cenderung bergabung (Tungadi, 2020).

c. Agresi dan koalesensi

Stabilitas dari emulsi dapat ditentukan dengan proses agregasi dan koalesensi. Tetesan dapat didispersikan kembali dengan pengocokan. Dalam agregasi (flokulasi) tetesan yang terdispersi datang bersama namun tidak bercampur. Koalesensi lengkap dimana penyatuan tetesan diarahkan untuk mengurangi jumlah tetesan dan pemisahan dua fase yang tidak saling bercampur. Agregasi mendahului koalesensi dalam emulsi. Namun demikian, koalesensi tidak perlu mengikuti agregasi. Agregasi dalam beberapa jumlah bersifat *reversible*. Walaupun tidak seserius koalesensi, ini akan mempercepat creaming atau sedimentasi ketika agregat bertindak sebagai tetesan tunggal (Tungadi, 2020).

d. Inversi

Inversi kadang-kadang terjadi dengan penambahan elektrolit atau dengan mengubah rasio fase volume. Inversi dapat dilihat ketika emulsi disiapkan dengan pemanasan dan pencampuran dua fase kemudian didinginkan. Hal ini terjadi karena adanya daya larut bahan pengemulsi tergantung pada perubahan temperatur. Temperatur pada fase inversi ditunjukkan bahwa nilai dipengaruhi oleh nilai HLB dari surfaktan. Semakin tinggi nilai ALT, semakin besar tahanan untuk berubah (inversi) (Tungadi, 2020).

F. Ekstraksi

Ekstraksi albumin ikan gabus dengan metode pengukusan menghasilkan filtrat cair berwarna kuning kemerahan. Perbedaan kuantitas ekstrak albumin

dipengaruhi dari berbagai macam faktor. Setiap ikan pada dasarnya mengandung albumin namun karakteristik protein setiap ikan bervariasi. Hal itu tergantung dari jenis dan habitat ikan. (Hardjata & , Romadhon, 2020).

Pembuatan ekstraksi albumin ikan gabus (*Channa striata*) menurut Hardjata, Romadhon, Rianingsih (2020) tahap pertama, ikan gabus segar berukuran 500-700 g yang disimpan dalam *freezer* pada suhu 0°C selama 12 jam dicairkan dan difilet. Panci kukus diisi dengan daging tanpa kepala dan aquades (1:4) lalu, dikukus pada suhu 65-70°C selama 30 menit. Proses tersebut dijaga dengan penambahan aquades setiap 10 menit. Ekstrak cair diperoleh dari daging yang dipress dengan alat peras mekanik dan difiltrasi lalu, disentrifus dengan kecepatan 6000 rpm selama 10 menit pada suhu 27°C. Ekstrak selanjutnya disimpan pada suhu 4°C. Ekstrak didiamkan pada suhu ruang hingga mencair dan diambil sebanyak 10 ml; 20 ml; dan 30 ml untuk dosis ekstrak albumin ikan gabus yang digunakan pada prosedur pembuatan skin lotion, yaitu 10%; 20%; dan 30% dalam 100 ml sediaan.

Menurut Livia dkk, (2023) bagian ikan gabus yang digunakan yaitu bagian daging, disisi lain yang tidak diperlukan contohnya bagian kulit, tulang, sisik, kepala, serta isi perut. Setelah dibersihkan, 3 kg ikan gabus dikukus selama 30 menit dalam panci yang dipanaskan hingga 65–70 °C. Siapkan kain untuk membungkus daging ikan kemudian diletakkan ke dalam mesin press hidrolik untuk pengepresan tekanan tinggi. Setelah hasil ekstrak ikan yang berbentuk cair, dilakukan sentrifugasi.

G. Formulasi Sediaan Krim

Formula sediaan krim (Permatasari, 2021)

Trietanolamin	3
Asam stearate	13
Gliserin	12
Cetyl alcohol	3
Nipagin	0,15
Nipasol	0,15
Aquadest	Ad 100

Formula sediaan krim ekstrak albumin (Fitriyani & Deviarni, 2013).

Albumin Ikan Gabus	5
Sodium Lauryl Sulfat	12
Propilen Glikol	12
<i>White Petrolatum</i>	25
Steryl Alcohol	10
Nipagin	0,1
Nipasol	0,05
Aquadest	35,85

Formula salep ekstrak ikan gabus (Livia dkk, 2023).

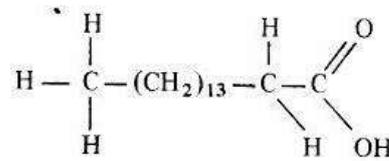
Ekstrak ikan gabus	30
Madu kelulut	30
Carbopol	2
TEA	2
Metil paraben	0,18
Propil paraben	0,02
Propilparaben	1,6
Adeps lanae	Ad 100

Berdasarkan formula diatas, peneliti membuat formulasi yang dimodifikasi.

Tabel 2.1 Formulasi sediaan ekstrak ikan gabus dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.

Bahan	Formula (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak ikan gabus	8	10	12	Bahan aktif
Asam stearate	15	15	15	Basis minyak
Gliserin	12	12	12	Humektan
Setil alcohol	3	3	3	Emulgator
Nipagin	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Nipasol	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Aquarosae	61,8	59,8	54,8	Pelarut

1. Uraian bahan
 - a. Asam stearate



Sumber : (Rasyid, 2019)

Gambar 2.3 Struktur Kimia Asam Stearat

Pemerian :

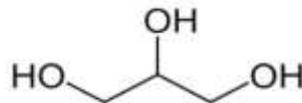
Zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, mirip lemak lilin (Depkes RI, 1979: 57).

Kelarutan :

Praktis tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%), dalam bagian suhu lebur tidak kurang dari 54° (Depkes RI, 1979: 57).

Asam stearat, juga disebut asam oktadekanoat , adalah salah satu jenis asam lemak jenuh berguna yang berasal dari banyak lemak dan minyak hewani dan nabati. Ini adalah padatan lilin, dan rumus kimianya adalah $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$. (National center for biotechnology information, stearic acid 2023 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Stearic-acid#section=2DStructure>).

- b. Gliserin



Sumber : (Kementrian Kesehatan RI, 2020)

Gambar 2.4 Struktur Kimia Gliserin

Pemerian :

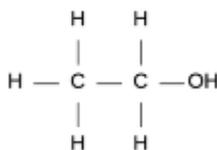
Cair seperti sirup, tidak berwarna, tidak berbau, manis di ikuti rasa hangat agak higroskopik. Bila disimpan dalam beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk masa hablur tidak berwarna yang tidak melebur sampai suhu kurang lebih 20°C (Depkes RI, 1979: 271).

Kelarutan :

Gliserin dapat larut dalam air dan etanol 95% P, praktis tidak larut dalam kloroform P, dalam eter P dan dalam minyak lemak (Depkes RI, 1979: 271).

Gliserin meningkatkan osmolalitas plasma darah sehingga mengekstraksi air dari jaringan ke dalam cairan interstisial dan plasma. Jika diberikan secara rektum, gliserin memberikan efek pencahar hiperosmotik dengan menarik air ke dalam rektum, sehingga mengurangi sembelit. (National center for biotechnology information, glycerin 2023 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Glycerin>).

c. *Cetyl alcohol*



Sumber : (Rasyid, 2019)

Gambar 2.5 Struktur Kimia Setil Alkohol

Pemerian :

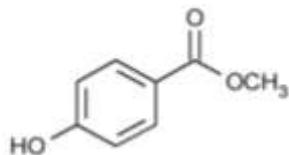
Serpihan putih licin, granul, atau kubus, putih; bau khas lemah; rasa lemah (Depkes RI, 2020: 1584).

Kelarutan :

Tidak larut dalam air; larut dalam etanol dan dalam eter, kelarutan bertambah dengan naiknya suhu (Depkes RI, 2020: 1584).

Cetyl Alcohol adalah alkohol sintetis, padat, berlemak dan surfaktan non ionik. Setil alkohol digunakan sebagai zat pengemulsi dalam sediaan farmasi (National center for biotechnology information, cetyl alcohol 2023 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Cetylalcohol#section=Crystal-Structures>).

d. Nipagin atau Metilparaben



Sumber : (Kementrian Kesehatan RI, 2020)

Gambar 2.6 Struktur Kimia Metilparaben

Pemerian :

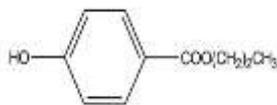
Serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal (Depkes RI, 1979: 387).

Kelarutan :

Nipagin larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P, mudah larut dalam eter P, dan dalam larutan alkali hidroksida, larut dalam 60 bagian gliserol P panas, dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Depkes RI, 1979: 387).

Ia memiliki peran sebagai metabolit tanaman, pengawet makanan antimikroba, agen neuroprotektif dan agen antijamur (National center for biotechnology information, Metylparaben 2023 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Methylparaben#section=2D-Structure>).

e. Nipasol atau Propilparaben



Sumber : (Kementrian Kesehatan RI, 2020)

Gambar 2.7 Struktur Kimia Propilparaben

Pemerian :

Serbuk hablur putih, tidak berbau, tidak berasa (Depkes RI, 1979: 535).

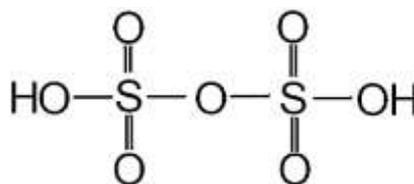
Kelarutan :

Sangat sukar larut dalam air, larut dalam 3,5 bagian etanol (95%)P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak

lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida. Khasiat zat pengawet bakteriostatik (Depkes RI, 1979: 535).

Bahan pengawet biasanya banyak ditemukan pada kosmetik berbasis dasar air, seperti krim, losion, sampo, dan produk mandi. Juga digunakan sebagai bahan tambahan makanan. Ini memiliki peran sebagai agen antijamur dan agen antimikroba. Ini adalah ester benzoat, anggota fenol dan paraben. (National center for biotechnology information, Propylparaben 2023 <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/propylparaben#section=2D-Structure>).

f. *Oleum rosae*



Sumber : Indah Permatasari, 2021

Gambar 2.8 Struktur Kimia Oleum Rosae

Digunakan sebagai pengaroma dalam sediaan krim, berbau mawar berwarna kuning.

g. *Aquadest* atau Air Suling

Aquadest merupakan air suling yang biasa digunakan sebagai pelarut. Pemerannya cairan jernih tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa (Depkes RI, 1979: 96). Air suling (*aquadest*) merupakan cairan jernih yang tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berbau, *Aquadest* digunakan sebagai pelarut (Musfandy, 2017).

H. Evaluasi Krim

1. Organoleptis

Uji organoleptis memiliki tujuan untuk melihat konsistensi (kental, cair), warna (coklat, kuning, putih), serta bau (tidak berbau, berbau khas) menggunakan pancaindera (Livia *et al*, 2023).

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilaksanakan dengan melakukan pengolesan sediaan di kaca preparat serta tutup pakai kaca preparat lain. Lakukan pengamatan ada

atau tidaknya butiran kasar serta homogen atau tidak. Syarat homogenitas adalah tidak terlihat butiran kasar (homogen) (Livia *et al*, 2023).

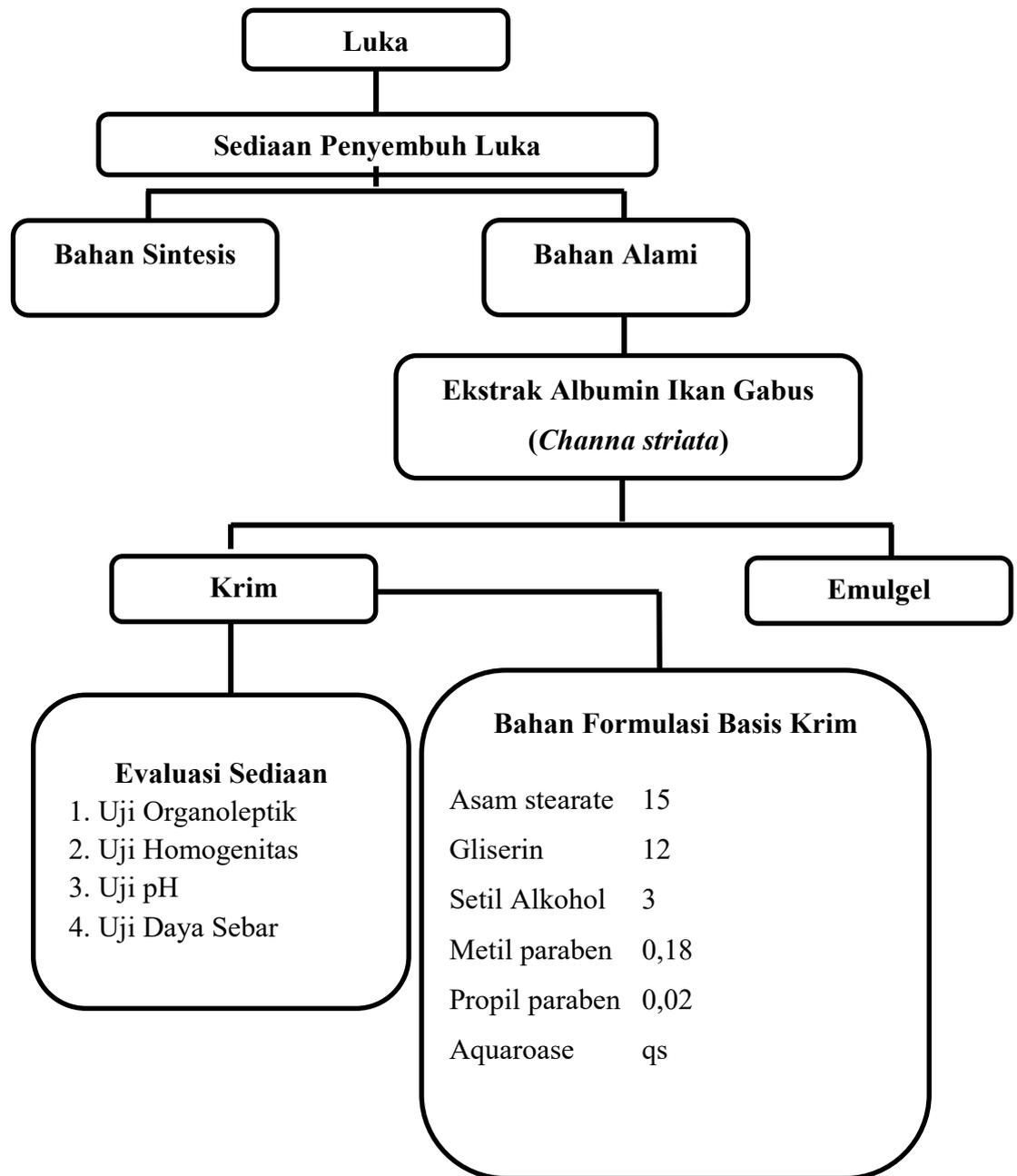
3. Uji pH

Uji pH krim diukur dengan memakai alat pH meter. Uji pH dilakukan dengan cara gelas beker diisi 5 mL aquades, kemudian ditambahkan krim 0,5 gram. Alat pH meter dilakukan kalibrasi lebih dulu dengan memakai larutan standar buffer 4 dan 7. Rendam elektroda di gelas kaca yang berisi larutan standar buffer durasi sepuluh menit. Syarat pH salep yang baik yakni berdasarkan pH pada kulit manusia 4,5-6,5 (Livia *et al*, 2023).

4. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilaksanakan untuk menguji daya persebaran sediaan saat didistribusikan ke kulit. Letakkan sediaan di kaca bundar berdiameter 15 cm, tutup dengan kaca lain di atas sediaan, didiamkan satu menit kemudian ukur diameter sebarannya. Selanjutnya, diberi beban tambahan 150 gram dan dibiarkan satu menit, ukur panjang diameter sebarannya. Sediaan topikal memiliki daya sebar yang baik yakni dalam rentang 5-7cm (Livia *et al*, 2023).

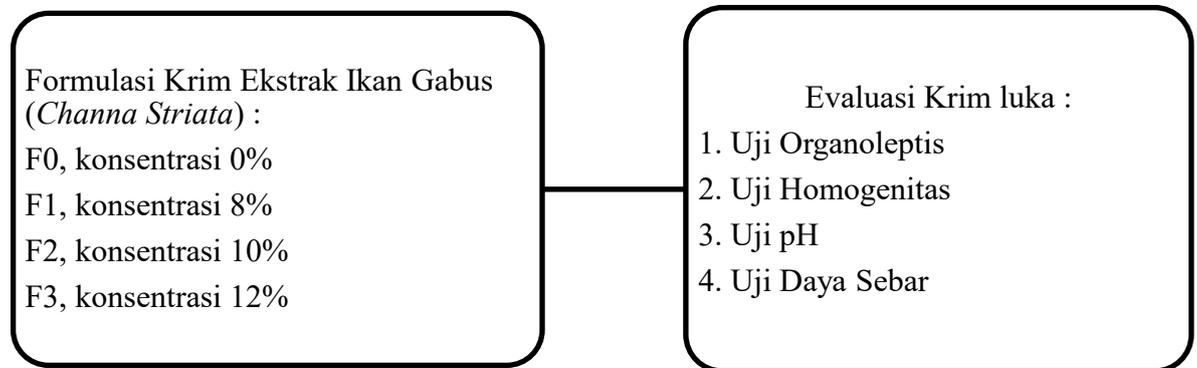
I. Kerangka Teori



Sumber :

(Lia Nurhayati, 2020; Permatasari, 2021; Livia *et al*, 2023; Nurfita dkk, 2021)

Gambar 2.9 Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

Gambar 2.10 Kerangka Konsep

K. Definisi Oprasional

Tabel 2.2 Definisi Oprasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Formulasi Ekstrak ikan gabus (<i>Channa striata L.</i>)	Ekstrak ikan gabus (<i>Channa striata L.</i>) yang didapat dengan cara pengukusan, lalu dijadikan krim dengan konsentrasi 8%, 10%, dan 12% dalam sediaan krim	Ekstrak albumin ditimbang dengan neraca analitik untuk masing-masing konsentrasi ke dalam sediaan krim	Neraca analitik	3 Formulasi krim ekstrak albumin ikan gabus (<i>Channa striata L.</i>) dengan konsentrasi 8%,10%,dan 12%.	Rasio
2.	Uji Organoleptik	Sensasi visual menggunakan panca indra mata	Melihat warna krim yang telah dibuat	Mata	1. Putih 2. Kuning Muda 3. Coklat	Nominal
	a. Warna	panca indra mata	yang telah dibuat			
	b. Aroma	Sensasi sistem visual menggunakan panca indra penciuman	Mencium aroma dari krim yang telah dibuat dengan indra penciuman	Hidung	1. Berbau mawar 2. Tidak berbau	Ordinal
	c. Tekstur	Sensasi sistem visual menggunakan panca indra perabaan.	Merasakan tekstur krim yang telah dibuat dengan tangan	Observasi	1. Cair 2. Setengah padat 3. Padat	Ordinal

3	Uji Homogenitas	Penampilan susunan partikel krim yang diamati pada kaca objek terdispersi secara merata atau tidak	Mengamati susunan partikel krim	Observasi	1. Homogen 2. Tidak homogen	Ordinal
4.	Uji pH	Menilai keasaman sediaan krim	Mengukur pH krim menggunakan pH meter	pH meter	Nilai dalam bentuk angka (4,5-6,5)	Rasio
5.	Uji Daya Sebar	Diameter area sediaan krim akibat penambahan beban	Mengukur diameter menggunakan penggaris	Penggaris	Nilai dalam angka 5-7 cm	Rasio

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) sebagai zat aktif dalam formulasi sediaan krim dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%. Evaluasi sifat fisik yang dilakukan dalam penelitian ini berupa uji organoleptik, homogenitas, pH dan daya sebar.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian kali ini adalah krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) dengan konsentrasi 8%, 10% dan 12%.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang dan Laboratorium Farmasetika Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Tanjungkarang pada Agustus tahun 2024.

D. Pengumpulan Data

1. Alat

Peralatan yang digunakan pada praktikum kali ini adalah neraca analitik, *beaker glass* 100 ml dan 250 ml, erlenmayer 250 ml, sudip, cawan porselen, kaca arloji, batang pengaduk, *mixer*, spatula, pipet tetes, kaca objek, kertas saring, corong 75 mm, gelas ukur 10 ml dan 100 ml, pH meter digital livotect, *waterbath* dan wadah krim 30 gram.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah bagian kepala dan badan ikan gabus (ekstrak 200 ml), asam stearate 108 gram, gliserin 84,6 gram, *cetyl alcohol* 14,4 gram, metil paraben 1,29 gram, propil paraben 0,144 gram, *oleum rosae* 2 gram, *aquadest* 200 ml, pH buffer.

E. Prosedur Kerja

1. Pembuatan Ekstrak Ikan Gabus

Prosedur ini adalah modifikasi metode ekstraksi dari penelitian Ariq Alauddin (2016).

- a) Dipilih ikan gabus yang masih segar
- b) Dibuang bagian isi perut ikan
- c) Dibersihkan bagian kepala dan badan ikan
- d) Dipotong ikan gabus menjadi 4 bagian
- e) Diambil seluruh bagian ikan, kecuali sirip dan sirip ekor
- f) Dimasukan tiap bagian ikan gabus kedalam mangkok lalu dimasukan ke panci pengukus
- g) Dikukus ikan selama 30 menit dengan suhu 50-60°C
- h) Dikeluarkan daging ikan gabus dari panci pengukus kemudian dibungkus dengan kasa steril.
- i) Diperas daging ikan gabus menggunakan kassa 4 lapis hingga tidak mengeluarkan cairan.
- j) Disaring kembali cairan menggunakan saringan kopi
- k) Diambil cairan yang keluar dalam tubuh ikan gabus, sedangkan endapan atau pengotor dibuang
- l) Kemudian ekstrak ikan gabus yang didapatkan dimasukan kedalam wadah.

Tabel 3.1 Formulasi Krim Ikan Gabus dalam 100 %

Bahan	Formula (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak ikan gabus	-	8	10	12	Bahan aktif
Asam stearat	15	15	15	15	Basis minyak
Gliserin	12	12	12	12	Humektan
Setil alkohol	3	3	3	3	Emulgator
Nipagin	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Nipasol	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Aquarosae	69,8	61,8	59,8	54,8	Pelarut

Tabel 3.2 Formulasi Krim Ikan Gabus dalam 30 gram

Komposisi	Komposisi Formula (Gram)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak ikan gabus	-	2,4	3	3,6	Bahan aktif
Asam stearat	4,5	4,5	4,5	4,5	Basis minyak
Gliserin	3,6	3,6	3,6	3,6	Humektan
Setil alkohol	0,9	0,9	0,9	0,9	Emulgator
Nipagin	0,054	0,054	0,054	0,054	Pengawet
Nipasol	0,006	0,006	0,006	0,006	Pengawet
Aquaroase	20,94	18,54	17,94	17,34	Pelarut

Keterangan :

F0 : Tanpa ekstrak ikan gabus (*Channa striata*)

F1 : Konsentrasi ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) 8%

F2 : Konsentrasi ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) 10%

F3 : Konsentrasi ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) 12%

F. Pelaksanaan Kerja

1. Penimbangan bahan

- a) Ditimbang asam stearat sebanyak 4,5 gram ke dalam cawan porselen dengan neraca analitik
- b) Ditimbang gliserin sebanyak 3,6 gram ke dalam cawan porselen dengan neraca analitik
- c) Ditimbang *setil alcohol* sebanyak 0,9 gram ke dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- d) Ditimbang metil paraben sebanyak 0,054 gram ke dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- e) Ditimbang propil paraben sebanyak 0,006 gram ke dalam kaca arloji dengan neraca analitik
- f) Diukur *aquarosa* sebanyak 61,8 ml dalam cawan porselen dengan gelas ukur
- g) Ditimbang ekstrak ikan gabus sebanyak 2,4 gram ke kaca arloji dengan neraca analitik.
- h) Cara yang sama dilakukan untuk penimbangan formula 2 dan 3 sesuai dengan berat yang tertera pada tabel 3.2 (komposisi formula krim albumin ikan gabus dalam 30 gram).

2. Pembuatan sediaan krim penyembuh luka

- a) Dilebur fase minyak yang terdiri dari asam stearat, setil alkohol, dan nipasol dengan beakerglass di atas kompor listrik dengan suhu 60-70°C hingga melebur (fase A).
- b) Dipanaskan fase air yang terdiri dari gliserin, dan nipasol dalam aqudest, dengan cawan porselen panaskan hingga suhu 60-70°C (fase B).
- c) Dimasukan fase B kedalam *beaker glass* yang berisi fase A kemudian diaduk menggunakan *mixer* ad membentuk corpus emulsi.
- d) Ditambahkan ekstrak ikan gabus ke dalam *beaker glass* panas, diaduk dengan *mixer* hingga homogen, lalu di cek pH krim.
- e) Ditambahkan sisa aquarosa sedikit demi sedikit lalu diaduk hingga homogen.

3. Pengulangan

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$(3)(r-1) \geq 15$$

$$(r-1) \geq 5$$

$$r \geq 5+1$$

$$r \geq 6$$

Keterangan:

t : Jumlah perlakuan

r : Jumlah pengulangan

G. Pengujian Sediaan Krim

1. Uji organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan pancaindra. Evaluasi yang dilakukan meliputi warna, aroma, dan tekstur dari sediaan krim.

2. Uji homogenitas

Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan cara mengoleskan krim yang telah dibuat pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya kemudian dilihat apakah basis yang dioleskan pada kaca objek tersebut homogen dan apakah permukaannya halus dan merata (Saryanti dkk., (2019) dalam Tari & Indriani, 2023:196)

3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara pH meter semisolid dikalibrasi terlebih dahulu dengan larutan buffer standar pH 4,01, pH 6,86 dan pH 9,18 hingga alat membaca pH tersebut. Kemudian electrode dicuci dengan air suling, dipastikan kering sebelum digunakan untuk membaca. Elektroda dicelupkan ke dalam wadah berisi sampel. Angka yang ditunjukkan pH meter digital merupakan pH sediaan (Karim Zulkarnain et al., 2023).

4. Uji daya sebar

Sebanyak 0.5 gram krim, lalu letakkan ditengah kaca bulat dengan posisi terbalik, didiamkan selama 1 menit dan diberi beban 50 gram sampai 250 gram setiap 1 menit dan catat diameter krim. Daya sebar krim yang baik antara 5- 7 cm (Pohan dkk., (2019) dalam Tari & Indriani, 2023:196).

H. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini dilakukan uji evaluasi krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) dengan uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, dan uji stabilitas sediaan krim.

1. Uji organoleptik

Uji ini merupakan uji yang dilakukan menggunakan panca indra manusia dengan mengamati warna, aroma dan tekstur dari sediaan krim ekstrak albumin ikan gabus.

2. Uji homogenitas

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan yang dibuat homogen atau tidak dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu krim pada objek glass dan diamati adakah partikel yang masih menggumpal atau tidak tercampur sempurna. Uji ini dilakukan oleh peneliti.

3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara pH meter semisolid dikalibrasi terlebih dahulu dengan larutan buffer standar pH 4,01, pH 6,86 dan pH 9,18 hingga alat membaca pH tersebut. Kemudian electrode dicuci dengan air suling, dipastikan kering sebelum digunakan untuk membaca. Elektroda dicelupkan ke dalam wadah berisi sampel. Angka yang ditunjukkan pH meter digital merupakan pH sediaan (Karim Zulkarnain et al., 2023).

4. Uji daya sebar

Uji dilakukan untuk mengetahui kemampuan kecepatan penyebaran krim pada kulit saat dioleskan pada kulit.

I. Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan data

1. *Editing*

Dilakukan pengecekan kembali data yang diperoleh dari hasil pengamatan. Pengecekan dilakukan terhadap semua lembar pengujian yang meliputi organoleptik, homogenitas, pengujian pH, pengujian viskositas dan daya sebar dengan memeriksa kelengkapan data untuk diproses lebih lanjut.

2. *Coding*

Setelah data diedit, dilakukan pengkodean dengan merubah bentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan dengan tujuan untuk memudahkan dalam melakukan analisis.

3. *Entrying*

Setelah data selesai diedit dan di *coding*, data selanjutnya dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis. Data dimasukkan ke dalam program komputer pengolah tabel dan data disesuaikan dengan kode yang telah diberikan untuk masing-masing evaluasi.

4. *Tabulasi*

Setelah data dianalisis, hasil yang diperoleh dibuat dalam bentuk tabel dan grafik agar mempermudah dalam menganalisis dan lebih mudah dalam pemahaman.

b. Analisis data

Proses analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat yang dilakukan terhadap setiap variabel yang merupakan hasil yang dibandingkan dengan literatur dan disesuaikan dengan persyaratan, apakah memenuhi syarat (MS) atau tidak memenuhi syarat (TMS). Analisis ini menampilkan hasil analisis berupa nilai rata-rata atau *mean* dari tiap variabel, yaitu organoleptik, homogenitas, pH dan daya sebar yang kemudian dilakukan perbandingan antara hasil analisis dengan literatur yang berlaku (Adiputra dkk, 2021:279).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Pembuatan Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

Sampel ikan gabus (*Channa striata L.*) yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari Kecamatan Semaka, Kabupaten Tanggamus, Lampung. Hasil ekstraksi yang diperoleh dengan metode kukus dari 2 kg ikan gabus (*Channa striata L.*) didapatkan ekstrak 200 ml. Hasil pengamatan organoleptis ekstrak yaitu warna coklat tua, aroma khas ikan gabus (*Channa striata L.*), tekstur kental dan pH 5,9.

2. Pengujian Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

a. Pengamatan Organoleptis

Tabel 4.1 Data Pengamatan Organoleptis Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus.

Formula (Konsentrasi)	Warna	Aroma	Tekstur
F0 (0%)	Putih	Mawar	Setengah padat
F1 (8%)	Putih	Mawar	Setengah padat
F2 (10%)	Putih	Mawar	Setengah padat
F3 (12%)	Putih	Tidak berbau	Setengah padat

Berdasarkan tabel 4.1 hasil pengamatan organoleptis terhadap sediaan krim ekstrak albumin ikan gabus (*Channa striata L.*) untuk seriap pengulangan konsentrasi 0% menghasilkan warna putih dengan aroma mawar dan tekstur setengah padat, konsentrasi 8% menghasilkan warna putih dengan aroma mawar dan tekstur berbusa, konsentrasi 10% warna putih dengan aroma mawar dan tekstur setengah padat, dan untuk konsentrasi 12% menghasilkan warna putih dengan tidak memiliki aroma dan tekstur setengah padat.

b. Pengujian Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas yang dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) sebagai berikut :

Tabel 4.2 Data Pengujian Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus

Formulasi (Konsentrasi)	Homogenitas
F0 (0%)	Tidak Homogen
F1 (8%)	Tidak Homogen
F2 (10%)	Tidak Homogen
F3 (12%)	Homogen

Berdasarkan tabel 4.2 hasil pengamatan homogenitas terhadap formula sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) untuk setiap pengulangan konsentrasi 0%; 8%; 10% menunjukkan bahwa sediaan tidak homogen dengan ditandai adanya partikel kasar namun pada konsentrasi 12 % sediaan homogen.

c. Pengukuran pH

Hasil pengukuran pH yang dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) sebagai berikut :

Tabel 4.3 Data Pengukuran pH Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus

Formulasi (Konsentrasi)	pH						Rata- rata	Ket.
	Pengulangan							
	1	2	3	4	5	6		
F0 (0%)	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3	6,3	6,33	MS
F1 (8%)	6,3	6,1	6,3	6,3	6,4	6,3	6,28	MS
F2 (10%)	6,3	6,2	6,2	6,1	6,2	6,2	6,2	MS
F3 (12%)	6,1	6,0	6,0	6,2	6,0	6,0	6,05	MS

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat nilai pH sediaan krim 4,5 – 6,5

TMS = Tidak Memenuhi Syarat nilai pH sediaan krim 4,5 – 6,5

Berdasarkan tabel 4.3 hasil pengukuran pH terhadap sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) menunjukkan bahwa dari setiap pengujian yang dilakukan telah memenuhi syarat pH sediaan krim yaitu 4,5 – 6,5.

d. Pengujian Daya Sebar

Hasil pengujian daya sebar yang dilakukan oleh peneliti terhadap sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) sebagai berikut :

Tabel 4.4 Data Pengujian Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Ikan Gabus

Formulasi (Konsentrasi)	Daya Sebar (cm)						Rata-rata (cm)	Ket.
	Pengulangan							
	1	2	3	4	5	6		
F0 (0%)	5,7	5,5	5,2	5,6	5,6	5,3	5,48	MS
F1 (8%)	6,1	6,4	6,6	6	6,1	6	6,2	MS
F2 (10%)	5,2	5,4	5,5	5,1	5,3	5,4	5,31	MS
F3 (12%)	5	5,1	5,2	5,1	5	5,3	5,12	MS

Keterangan :

MS = Memenuhi Syarat daya sebar yang baik yaitu 5 – 7 cm pada sediaan semisolid

TMS = Tidak Memenuhi Syarat daya sebar yang baik yaitu 5 – 7 cm pada sediaan semisolid

Berdasarkan tabel 4.4 hasil pengujian daya sebar terhadap sediaan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) menunjukkan bahwa semua sediaan memenuhi persyaratan.

B. Pembahasan

1. Pembuatan Ekstrak dan Formulasi Sediaan

Tahap pertama sebelum proses ekstaksi ialah pengolahan ikan gabus. Ikan gabus dibersihkan bagian isi perut dan siripnya kemudian dicuci dengan air yang mengalir lalu di potong menjadi 4 bagian. Setelah setiap bagian ikan bersih lalu dimasukan kedalam mangkok dan ditutup kemudian dimasukan kedalam panci pengukus. Ikan dikukus selama 30 menit dengan suhu 50 – 60°C. Tujuan dari pemilihan suhu 50 – 60°C karena albumin akan mengalami penurunan konsentrasi dengan pemanasan pada suhu diatas 70°C yang

ditandai dengan adanya gel dan pada suhu 95°C protein akan terkoagulasi dan terjadi denaturasi (Asfar et al., 2019).

Pembuatan krim dilakukan dengan cara memanaskan fase minyak dan fase air pada suhu 60 – 70°C. Fase air dimasukkan kedalam beakerglass yang berisi fase minyak yang sudah larut kemudian *dimixer* hingga terbentuk korpus emulsi, lalu ditambahkan ekstrak albumin ikan gabus dan *dimixer*, kemudian ditambahkan sisa *aquarosa* sedikit demi sedikit dan *dimixer*. Sediaan krim dimasukkan kedalam wadah.

2. Pengujian Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

a. Hasil Pengamatan Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan oleh peneliti. Sediaan krim tiap pengulangan formula 0 (F0) berwarna putih dan memiliki aroma mawar karena tidak mengandung ekstrak. Formula 1 (F1) dengan konsentrasi 8% sediaan berwarna putih dan memiliki aroma mawar namun tidak sepekat formula 0 karena telah dilakukan penambahan ekstrak. Formula 2 (F2) dengan konsentrasi 10% sediaan berwarna putih dan hanya sedikit timbul aroma mawar. Formula 3 (F3) dengan konsentrasi 15% sediaan berwarna kuning muda dan aroma mawar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada ke – 4 formula bentuk sediaan yang paling sesuai yakni dengan tekstur setengah padat dan tidak terdapatnya gelembung atau tidak terbentuknya *foamy* yakni Formula 3.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses pencampuran antara lain suhu, tegangan dan waktu pengadukan, sehingga diperoleh sediaan krim yang berkualitas. Suhu pencampuran dapat mempengaruhi tegangan antarmuka sehingga mempengaruhi sifat fisik krim. Suhu yang tidak sesuai merupakan faktor dominan yang mempengaruhi ketidakstabilan dan ketidaksesuaian sediaan krim (Baskara et al., 2020).

b. Hasil Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui homogenitas sediaan krim yang dibuat. Krim diambil pada masing – masing formula 0,5 gram kemudian diletakan diantara kedua kaca objek lalu diamati partekel kasar dan ketidakhomogenan. Homogenitas emulsi dipengaruhi oleh teknik

atau cara pencampuran yang dilakukan serta alat yang digunakan pada proses pembuatan emulsi tersebut (Noer & Sundari, 2016). Sediaan krim yang homogen dapat diketahui dengan melihat penyebaran warna dan pencampuran bahan sediaan krim tetap merata sehingga tidak terdapat butiran-butiran kasar menunjukkan bahwa homogenitas dari sediaan krim yang stabil. Homogenitas suatu sediaan krim dapat dipengaruhi oleh *emulsifier* (Kurniasih, 2016).

Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa formula 0 (F0) dan formula 1 (F1) tidak homogen karena terdapatnya partikel kasar. Suhu pada saat pencampuran bahan-bahan sediaan krim harus dijaga karena dapat mengurangi kemungkinan terjadinya pengkristalan atau pepadatan bahan yang terlalu cepat pada saat proses pembuatan sediaan krim. Lama pengadukan juga merupakan salah satu faktor yang penting dalam proses pembuatan sediaan krim karena pengadukan dalam proses pembuatan sediaan krim dapat mempengaruhi partikel-partikel yang ada menjadi semakin kecil sehingga diperoleh sediaan krim yang baik. Pencampuran yang optimum akan menghasilkan sifat fisik dan stabilitas fisik yang baik pada sediaan krim (Baskara et al., 2020). Pada formula 2 (F2) dan formula 3 (F3) sediaan homogenitas dengan tidak ditemukannya partikel kasar.

c. Hasil Pengukuran pH

Tujuan dilakukan uji pH sediaan krim ini untuk mengetahui apakah krim yang telah dibuat memenuhi syarat pH sediaan krim yaitu antara 4,5 – 6,5 (Livia dkk., 2023). pH yang terlalu rendah atau asam dapat mengiritasi kulit dan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik (Nugrahani dkk., 2021). Penambahan asam stearat pada formula sediaan topikal digunakan sebagai emulsifying yakni penstabil emulsi, namun selain berfungsi sebagai penstabil emulsi asam stearat juga digunakan sebagai penstabil pH dari sediaan krim (Rahayu et al., 2023).

Sediaan krim ekstrak ikan gabus dengan konsentrasi 0%, 8%, 10% dan 15% memiliki masing – masing nilai pH 6,33; 6,28; 6,2 dan 6,05. Hal ini menunjukkan sediaan krim memenuhi persyaratan pH dan aman bagi kulit.

d. Hasil Pengujian Daya Sebar

Uji daya sebar bertujuan untuk melihat kemampuan penyebaran sediaan pada permukaan kulit dimana sediaan diharapkan dapat mudah menyebar pada saat diaplikasikan pada kulit. Hasil pengujian daya sebar krim yang baik memenuhi syarat yakni 5 – 7 cm (Livia dkk., 2023). Hasil yang didapatkan dari uji daya sebar masing – masing formula krim yakni F0 (5,48cm), F1 (6,2cm), F2 (5,31cm) dan F3 (5,12cm). Hal ini menunjukkan bahwa sediaan krim telah memenuhi syarat. Daya sebar juga dapat dipengaruhi oleh cara pengadukan yang berbeda sehingga menyebabkan perbedaan ukuran partikel. Dengan adanya ukuran partikel yang berbeda maka daya sebar juga berbeda (Widyaningrum, 2017).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji organoleptis krim ekstrak ikan gabus dari masing – masing sediaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut:
 - a. Formula 1 dengan konsentrasi 8% memiliki warna putih, beraroma mawar dan bertekstur *foamy*.
 - b. Formula 2 dengan konsentrasi 10% memiliki warna putih, beraroma mawar dan bertekstur setengah padat.
 - c. Formula 3 dengan konsentrasi 12% memiliki warna kuning muda, tidak memiliki aroma dan bertekstur setengah padat.
2. Homogenitas krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) pada formula 1 dan 2 tidak homogen namun formula 3 homogen.
3. pH krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) (6,33; 6,28; 6,2; 6,05) telah memenuhi persyaratan pH krim yaitu pH 4,5 – 6,5.
4. Daya sebar krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*) (5,48cm; 6,2cm; 5,31cm; 5,12cm) telah memenuhi persyaratan daya sebar krim yaitu 5 – 7cm.
5. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan menunjukkan formula 3 merupakan formula yang paling memenuhi persyaratan krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata L.*).

B. Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukannya perbaikan formula dengan menggunakan basis krim berbeda dari penelitian kali ini agar homogenitas sediaan dapat memenuhi persyaratan serta lebih memperhatikan kecepatan pegadukan krim agar tidak terbentuknya *foamy*.
2. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan perbaikan cara kerja dengan menggunakan alat disentrifus agar proses ekstraksi lebih optimal.
3. Bagi peneliti selanjutnya perlu dilakukan uji viskositas, stabilitas serta efektifitas sediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., Munthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., & Fitriani, R. J. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Alauddin, A. (2016). *Uji Efek Ekstrak Ikan Gabus (Channa Striata) Pada Luka Sayat Dengan Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diberikan Secara Oral*.
- Asfar, M., Tawali, A. B., Pirman, & Mahendradatta, M. (2019). Ekstraksi Albumin Ikan Gabus (Channa Striata) Pada Titik Isoelektriknya (Extraction of Albumin of a Snakehead Fish (Channa striata) at Its Isoelectric Point). *Jurnal Agercolere*, 1(1), 6–12.
- Baskara, I. B. B., Suhendra, L., & Wrsiati, L. P. (2020). Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(2), 200.
- Clements, G., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi Spray Gel Minyak Atsiri Daun Seledri (Apium graveolens L.) Dan Uji Aktivitas Antibakteriterhadap Staphylococcus Aureus Atcc 25923. *Pharmacon*, 9(2), 226.
- Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi IV. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Fitrawan, M. D., Shofy Mubarak, A., & Yuli pujiastuti, D. (2023). The Effect of Different Steaming Temperatures on Albumin Levels of Scad Fish (Decapterus ruselli). *Journal of Marine and Coastal Science*, 12(1), 19–25.
- Fitriyani, E., & Deviarni, I. M. (2013). Pemanfaatan Ekstak Albumin Ikan Gabus (Channa Striata) Sebagai Bahan Dasar Cream Penyembuhan Luka. *Jurnal Vokasi*, 9(3), 166–174.
- Hardjata, D. A., & Romadhon, L. R. (2020). Karakteristik Fisiko-Kimia Skin Lotion Ekstrak Albumin Ikan Gabus (Channa striata). *Corporate Governance (Bingley)*, 10(1), 54–75.
- Intan, A., Qori, S., Saidah, I., & Nurhayati, C. (2022). Pengaruh Pemberian Olahan Ikan Gabus Terhadap Proses Penyembuhan Luka Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmiah ...*, 55–65.
- Karim Zulkarnain, A., Matsumoto, K., Kajiwara, N., & Zulkarnain, A. K. (2023). Formulasi Dan Stabilitas Fisik Sediaan Cream Ekstrak Rimpang Temu Mangga (Curcuma manga Val.) Dan Uji Aktivitas Sebagai Tabir Surya Secara In Vitro. *Majalah Farmaseutik*, 19(2), 164–170.
- Kurniasih, N. (2016). Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (Glycine max L) : Uji Stabilitas Fisik dan Efek pada Kulit. *Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–19.

- Kusumaningrum, G. A., Alamsjah, M. A., & Masithah, E. D. (2014). Uji Kadar Albumin dan Pertumbuhan Ikan Gabus (*Channa striata*) dengan Kadar Protein Pakan Komersial yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 6(1), 25–29.
- Livia, Andrie, M., & Taurina, W. (2023). Formulasi salep ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) dan madu kelulut (*Heterotrigona itama*) dengan bahan pengikat carbopol. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*, 9(2), 7.
- Nawangasasi, A Hintono, Y. P. (2017). Karakteristik Fisikokimia Emulsi Ganda Sodium Klorida (NaCl) pada Bumbu Mi Instan. *E-Print Universitas Diponegoro*, 53(9), 1689–1699.
- Ni Luh Eka Suprapti. (2021). *Efek Ekstrak Channa Striata Terhadap Nilai Albumin Pada Tikus Hiperglikemia Yang Mengalami Perlukaan Akut*. 6.
- Nofriyanti, Sinata, N., & Mistawati, A. (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Emulgel Minyak Ikan Gabus (*Channa striata*) Sebagai Penyembuh Luka Bakar. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(2), 253–268.
- Nurfita, E., Mayefis, D., & Umar, S. (2021). Uji Stabilitas Formulasi Hand and Body Cream Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei*). *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 8(2), 125.
- Permatasari, I. (2021). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Paper Knowledge . Toward A Media History Of Documents*, 3(2), 6.
- Permatasari, S. D. A. (2021). Formulasi dan Uji Potensi Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*persea americana*) Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Khatulistiwa*.
- Prayugo, B., Ichwan, M., & Yamamoto, Z. (2021). Potensi Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kesembuhan Luka Diabetes. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(2), 172–183.
- Putriani, R. B., Kartini, N., & Putri, S. M. E. (2023). Food Habits of Snakehead, *Channa Striata* (Bloch), in Aquatic Habitats: a Review Literature. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 401–407.
- Rahayu, P., Monica, E., & Yulinda Cesa, F. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Krim Pelembap Dan Antioksidan Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis *Garcinia mangostana L* Dan Lidah Buaya *Aloe vera L*. *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(2), 52–65.
- Rana, M. M., Sugiatmo, K., & Kartika, F. (2017). Studi Pengembangan Demulsifier Pada Skala Laboratorium Untuk Mengatasi. *Seminar Nasional Cendekiawan Ke*, 3, 145–151.

- Rasyid, A. (2019). Formulasi body scrub berbasis VCO dan tepung ampas kelapa. *E-Print Universitas Andalas*, 7823–7830.
- Silviani, D. (2021). *Kajian Pustaka Evaluasi Fisik Sediaan Farmasi Krim Pelembab (Moisturizing cream) Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Program Pendidikan Diploma 3 Program Studi Farmasi*.
- Tari, M., & Indriani, O. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Sembung Rambut (*Mikania micrantha* Kunth). *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(1), 192–211.
- Tungadi, R. (2019). Potensi Ikan Gabus (*Ophiocephalus Striatus*) Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka. *Jambura Fish Processing Journal*, 1(1), 46–55.
- Tungadi, R. (2020). Teknologi Nano Sediaan Liquida dan Semisolida. In *Buku Ajar* (Issue 1989).
- Zuiatna, D., Pemiliana, P. D., & Manggabarani, S. (2021). Perbandingan Pemberian Ikan Gabus Dan Telur Ayam Terhadap Penyembuhan Luka Pasca Bedah Post Sectio Ceaserea. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 6(1), 14–24.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

**SURAT KONTRAK KERJA PENELITIAN
LAPORAN TUGAS AKHIR (LTA)**

Lampiran : :

Kepada Yth. PJ Administrasi Umum
Prodi D3 Farmasi Poltekkes Tanjungkarang,
di Bandar Lampung

Dengan hormat,
Sehubungan dengan pelaksanaan Penelitian dalam rangka menyelesaikan Laporan Tugas Akhir (LTA) bagi mahasiswa Prodi D3 Farmasi Jurusan Farmasi Poltekkes Tanjungkarang Tahun Akademik 2023/2024, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini,

NAMA : Ahmad Burhan
NIM : 2148401093
JUDUL PENELITIAN : Formulasi Krim Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata* L.) Untuk Membantu Penyembuhan Luka.
WAKTU PENELITIAN : Agustus 2024

Bermaksud untuk memohon izin agar dapat diperkenankan menggunakan laboratorium, alat, bahan serta sarana penunjang yang ada di lab sesuai waktu yang saya ajukan sebagaimana tercantum dalam dokumen terlampir. Adapun terkait dengan tata tertib dan persyaratan yang diwajibkan agar kegiatan penelitian tersebut dapat dilaksanakan saya berjanji untuk memenuhi dan mematuinya. Apabila di kemudian hari terdapat kesalahan atau kelalaian saya dalam menggunakan fasilitas yang ada, maka saya bersedia untuk memperbaiki maupun dikenakan sanksi sesuai peraturan yang ada.

Demikian surat kontrak kerja penelitian ini saya buat dengan penuh kesadaran dan kesungguhan, atas izin dan waktu yang diberikan saya mengucapkan terima kasih.

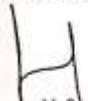
Mengetahui,
PLP Terampil

Bandar Lampung, 06 Agustus 2024
Pemohon


Maya Sasmita, Amd. F.
NIP.199507202019022001


Ahmad Burhan
NIM.2148401093

Menyetujui,
PJ Administrasi Umum


Isnena, M. Sc., Apt
NIP.198601192012122001

Lampiran 2 Perhitungan Formulasi Krim Ekstrak Ikan Gabus

a. Formula basis krim ekstrak ikan gabus A/M

Asam stearat	15%
Gliserin	12%
<i>Cetyl alcohol</i>	3%
Nipagin	0,18%
Nipasol	0,2%
Aquarosae	qs

b. Perhitungan formula krim ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) untuk 30 gram**Formula 0 :**

Asam stearat	$= \frac{15}{100} \times 30 \text{ g} = 4,5 \text{ g}$
Gliserin	$= \frac{12}{100} \times 30 \text{ g} = 3,6 \text{ g}$
<i>Cetyl alcohol</i>	$= \frac{3}{100} \times 30 \text{ g} = 0,9 \text{ g}$
Nipagin	$= \frac{0,018}{100} \times 30 \text{ g} = 0,054 \text{ g}$
Nipasol	$= \frac{0,02}{100} \times 30 \text{ g} = 0,006 \text{ g}$
Aquarosae	$= \frac{73,8}{100} \times 30 \text{ g} = 20,94 \text{ g}$

Formula 1 :

Ekstrak Ikan Gabus 8%	$= \frac{8}{100} \times 30 \text{ g} = 2,4 \text{ g}$
Asam stearat	$= \frac{15}{100} \times 30 \text{ g} = 4,5 \text{ g}$
Gliserin	$= \frac{12}{100} \times 30 \text{ g} = 3,6 \text{ g}$
<i>Cetyl alcohol</i>	$= \frac{3}{100} \times 30 \text{ g} = 0,9 \text{ g}$
Nipagin	$= \frac{0,018}{100} \times 30 \text{ g} = 0,054 \text{ g}$
Nipasol	$= \frac{0,02}{100} \times 30 \text{ g} = 0,006 \text{ g}$
Aquarosae	$= \frac{65,6}{100} \times 30 \text{ g} = 18,54 \text{ g}$

Formulasi 2 :

Ekstrak Ikan Gabus 10%	$= \frac{10}{100} \times 30 \text{ g} = 3 \text{ g}$
Asam stearat	$= \frac{15}{100} \times 30 \text{ g} = 4,5 \text{ g}$
Gliserin	$= \frac{12}{100} \times 30 \text{ g} = 3,6 \text{ g}$
<i>Cetyl alcohol</i>	$= \frac{3}{100} \times 30 \text{ g} = 0,9 \text{ g}$
Nipagin	$= \frac{0,018}{100} \times 30 \text{ g} = 0,054 \text{ g}$
Nipasol	$= \frac{0,02}{100} \times 30 \text{ g} = 0,006 \text{ g}$
Aquarosae	$= \frac{63,6}{100} \times 30 \text{ g} = 17,94 \text{ g}$

Formulasi 3 :

Ekstrak Ikan Gabus 12%	$= \frac{12}{100} \times 30 \text{ g} = 3,6 \text{ g}$
Asam stearat	$= \frac{15}{100} \times 30 \text{ g} = 4,5 \text{ g}$
Gliserin	$= \frac{12}{100} \times 30 \text{ g} = 3,6 \text{ g}$
<i>Cetyl alcohol</i>	$= \frac{3}{100} \times 30 \text{ g} = 0,9 \text{ g}$
Nipagin	$= \frac{0,018}{100} \times 30 \text{ g} = 0,054 \text{ g}$
Nipasol	$= \frac{0,02}{100} \times 30 \text{ g} = 0,006 \text{ g}$
Aquarosae	$= \frac{61,6}{100} \times 30 \text{ g} = 17,34 \text{ g}$

Kebutuhan bahan yang akan digunakan untuk pembuatan krim ekstrak ikan gabus :

1. Ekstrak Albumin ikan gabus

$$F1 = 2,4g \times 6 = 14,4g$$

$$F2 = 3g \times 6 = 18g$$

$$F3 = 3,6g \times 6 = 21,6g$$

Total : 54 g

2. Asam Stearat

$$4,5g \times 24 = \mathbf{108 g}$$

3. Gliserin

$$3,6g \times 24 = \mathbf{86,4 g}$$

4. Setil Alkohol

$$0,9 g \times 24 = \mathbf{14,4 g}$$

5. Nipagin

$$0,054g \times 24 = \mathbf{1,296g}$$

6. Nipasol

$$0,006g \times 24 = \mathbf{0,144g}$$

7. Aquarosa

$$F0 = 20,94g \times 24 = 502,56g$$

$$F1 = 18,54g \times 24 = 444,96g$$

$$F2 = 17,94g \times 24 = 403,56g$$

$$F3 = 17,34g \times 24 = 416,16g$$

Total : 1.767,24 g

Lampiran 3 Pengumpulan data

1. Tabel Pengamatan Organoleptis (Warna)

Formula Krim Ekstrak Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>) Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka	Organoleptis	Pengulangan						Jumlah	Persentase (%)
		Warna							
		1	2	3	4	5	6		
F0	Putih	√	√	√	√	√	√	6	100
	uning Muda	-	-	-	-	-	-	0	0
	coklat	-	-	-	-	-	-	0	0
F1	Putih	√	√	√	√	√	√	6	100
	uning Muda	-	-	-	-	-	-	0	0
	coklat	-	-	-	-	-	-	0	0
F2	Putih	√	√	√	√	√	√	6	100
	uning Muda	-	-	-	-	-	-	0	0
	coklat	-	-	-	-	-	-	0	0
F3	Putih	√	√	√	√	√	√	6	100
	uning Muda	-	-	-	-	-	-	0	0
	coklat	-	-	-	-	-	-	0	0

2. Tabel Pengamatan Organoleptis (Bau)

Formula Krim Ekstrak Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>) Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka	Organoleptis	Pengulangan						Jumlah	Persentase (%)
		Bau							
		1	2	3	4	5	6		
F0	Tidak berbau mawar	-	-	-	-	-	-	0	0
	Berbau mawar	√	√	√	√	√	√	6	100
F1	Tidak berbau mawar	-	-	-	-	-	-	0	0
	Berbau mawar	√	√	√	√	√	√	6	100
F2	Tidak berbau mawar	-	√	-	-	-	-	16,67	16,67
	Berbau mawar	√	-	√	√	√	√	√	83,33
F3	Tidak berbau mawar	√	√	√	-	√	√	√	83,33
	Berbau mawar	-	-	-	√	-	-	-	16,67

5. Tabel Pengukuran pH

Formula (Konsentrasi)	pH						Rata-rata	Keterangan
	1	2	3	4	5	6		
F0 (0%)	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3	6,3	6,33	MS
F1 (8%)	6,3	6,1	6,3	6,3	6,4	6,2	6,28	MS
F2 (10%)	6,3	6,2	6,2	6,1	6,2	6,2	6,2	MS
F3 (12%)	6,1	6,0	6,0	6,2	6,0	6,0	6,05	MS

6. Tabel Pengukuran Daya Sebar

Formulasi (Konsentrasi)	Daya Sebar (cm)						Rata-rata (cm)	Keterangan
	Pengulangan							
	1	2	3	4	5	6		
F0 (0%)	5,7	5,5	5,2	5,6	5,6	5,3	5,48	MS
F1 (8%)	6,1	6,4	6,6	6	6,1	6	6,2	MS
F2 (10%)	5,2	5,4	5,5	5,1	5,3	5,4	5,31	MS
F3 (15%)	5	5,1	5,2	5,1	5	5,3	5,12	MS

Lampiran 4 Dokumentasi

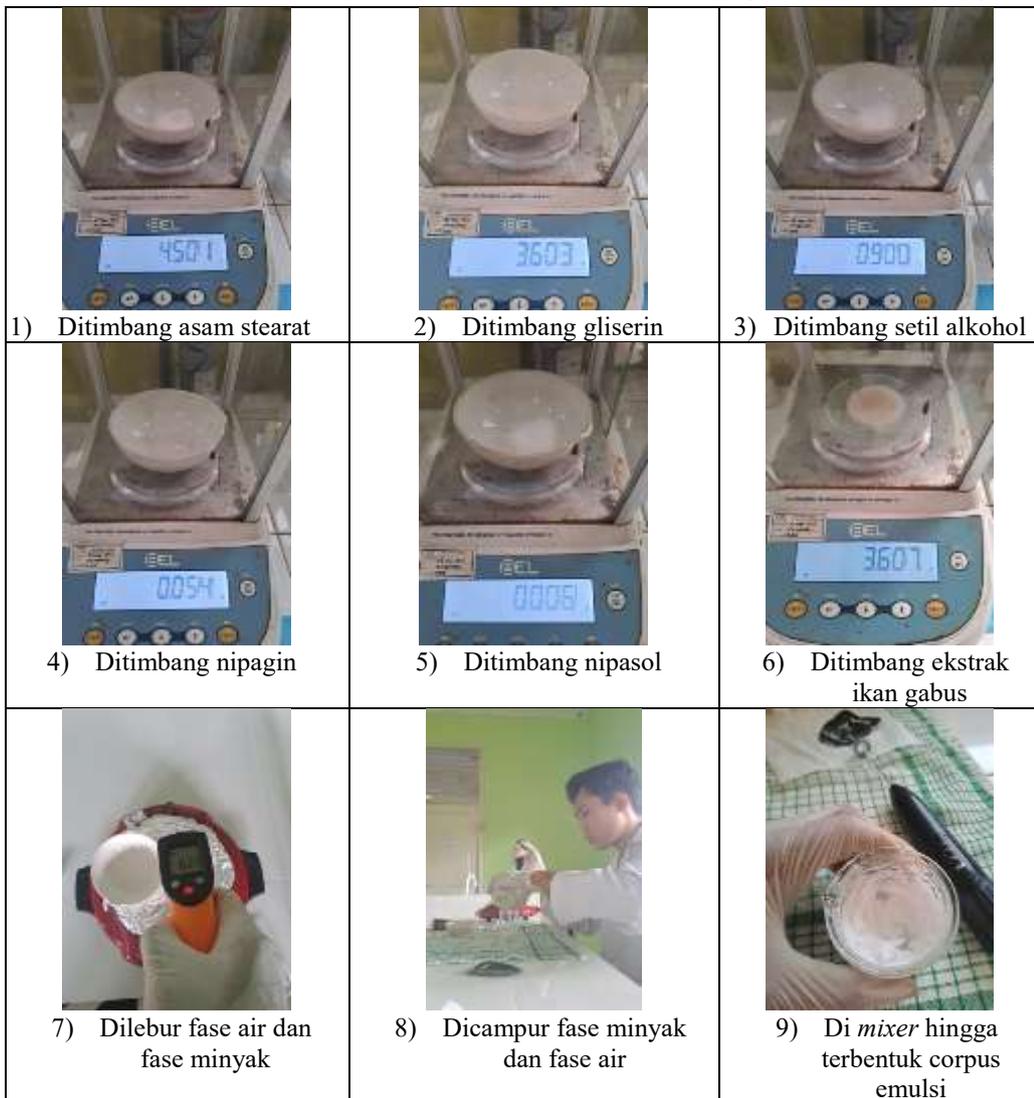
A. Pembuatan Ekstrak Albumin Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

 <p>1) Dipilih ikan gabus segar</p>	 <p>2) Dibuang isi perut ikan dan dibersihkan bagian kepala dan badan ikan</p>	 <p>3) Dipotong ikan menjadi 4 bagian</p>
 <p>4) Dimasukan ikan kedalam makok</p>	 <p>5) Ditutup makok lalu dimasukan kedalam panci pengkus</p>	 <p>6) Dikukus ikan gabus</p>
 <p>7) Dikukus selama 30 menit dengan suhu 50-60°C</p>	 <p>8) Dikeluarkan ikan dari panci pengkus</p>	 <p>9) Dibungkus ikan gabus dengan kassa 4 lapis</p>
 <p>10) Diperas ikan hingga tidak mengeluarkan cairan</p>	 <p>11) Disaring ekstrak menggunakan saringan</p>	 <p>12) Disaring kembali ekstrak menggunakan kertas saringan kopi</p>

B. Pengujian pH Ekstrak Albumin Ikan Gabus (*Channa striata L.*)

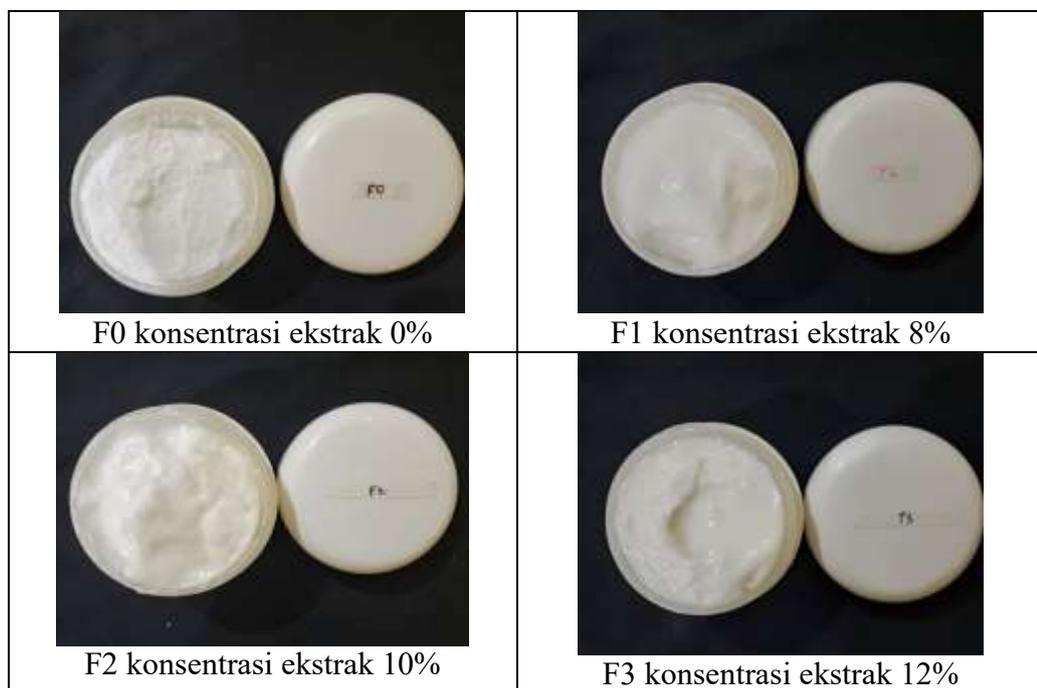


C. Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Albumin Ikan Gabus (*Channa striata L.*)





D. Hasil Sediaan Krim



E. Pengujian Sediaan Krim Ekstrak Albumin Ikan Gabus (*Channa striata* L.)



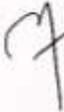
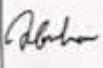
b) Uji Homogenitas	
 <p>F0</p>	 <p>F1</p>
 <p>F2</p>	 <p>F3</p>
c) Uji pH	
 <p>F0</p>	 <p>F1</p>
 <p>F2</p>	 <p>F3</p>

d) Uji Daya Sebar	
 <p>F0</p>	 <p>F1</p>
 <p>F2</p>	 <p>F3</p>

Lampiran 5 Lembar Konsultasi Laporan Tugas Akhir

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Ahmad Burhan
 NIM : 2148401093
 DOSEN PEMBIMBING : Yulyuswarni, S.Si. Apt.,M.Kes

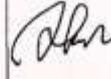
NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
1.	Selasa, 18 Juli 2023	Pengajuan judul LTA	Mengajukan/bercerita judul LTA dan diberikan saran serta masukan oleh dosen pembimbing		
2.	Kamis, 20 Juli 2023	Mengajukan judul "Formulasi dan Evaluasi sediaan Tablet Ekstrak Daun Klor (Moringa oleifera L.) dengan metode Granulasi basah."	Diberikan saran dan masukan oleh dosen pembimbing. Kemudian judul di acc		
3.	Senin, 24 Juli 2023	Pengajuan BAB I	Menyampaikan BAB I yang telah dibuat kepada dosen pembimbing		
4.	Rabu, 26 Juli 2023	Penggantian judul	Diberikan saran serta masukan oleh dosen pembimbing. Kemudian mencari referensi judul lain.		

5.	Kamis, 10 Agustus 2020	Mengumpulkan BAB 1 dengan judul "Formulasi team Ekstrak Ikan Gabus (Channa Strata) untuk membantu penyembuhan luka"	Diberikan saran dan masukan oleh dosen Pembimbing. kemudian Judul di acc.	✓	Rahma
6.	Kamis, 12 Oktober 2020	Mengumpulkan BAB 1-3	Mengumpulkan BAB 1- 3 dan mendapat masukan dari dosen Pembimbing	✓	Rahma
7.	Kamis, 28 Desember 2020	Bimbingan BAB 1-3	Diberikan saran serta masukan terkait BAB 1-3 yang telah dikumpulkan.	✓	Rahma
8.	Rabu, 28 Februari 2021	Bimbingan BAB 1-3	Mengumpulkan Hasil revisi dan diberikan saran serta masukan oleh dosen Pembimbing.	✓	Rahma
9.	Rabu, 17 April 2021	Bimbingan BAB 1-3	Diberikan saran terkait peran albumin serta fungsi dalam penyembuhan luka.	✓	Rahma
10.	Jumat, 19 April 2021	Bimbingan BAB 1-3	Mengumpulkan hasil revisi dan membahas bersama dosen Pembimbing	✓	Rahma

11.	Selasa, 25 April 2020	Bimbingan formulasi sediaan	Diberikan saran dan masukan terkait formulasi preklitin oleh dosen Pembimbing	<i>M</i>	<i>Aluh</i>
12.	Jumat, 26 April 2020	Bimbingan BAB 1-3	Diberikan saran dan masukan serta membahas penelitian yang akan dilakukan oleh dosen Pembimbing.	<i>M</i>	<i>Aluh</i>
13.	Senin, 29 April 2020		ACE Senior	<i>M</i>	

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Ahmad Burhan
 NIM : 2148401093
 DOSEN PEMBIMBING I : Yulyuswarni, S.Si., Apt., M.Kes

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
1.	Senin, 26 Agustus 2019	Bimbingan terkait penyusunan BAB 4 dan 5.	Diberikan saran dalam penyusunan BAB 4 dan 5		
2.	Rabu, 28 Agustus 2019	Bimbingan terkait perbaikan BAB 4 dan 5	Diberikan saran untuk mencari literatur terkait pembahasan hasil penelitian		
3.	Jumat, 30 Agustus 2019	Bimbingan terkait permasalahan yang terdapat pada hasil penelitian	Diberikan saran untuk memperluas sumber literatur terkait permasalahan yang ada pada hasil penelitian.	 Ace Yulyuswarni Suldas 	

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Ahmad Burhan
NIM : 2148401093
DOSEN PEMBIMBING II : Makhdalena, S.Farm., M.Farm., Apt

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
1	5/21/09		• Acc Penelitian Setelah sampro		
2.	3/21/09	Bimbingan penulisan LTA dan perbaikan latar belakang	Penyagrat harus terdiri dari 2 bagian atau lebih dan menggunakan pola kalimat SP0K		
3	5/09	Bimbingan terkait penulisan laporan tugas Akhir serta cara ekstrak lean Gabus. Penambahan abstrak dan kesimpulan penelitian.	Diberi saran untuk menggunakan alat dispartitus agar abstrak lebih optimal		
4.	6/21/09	Bimbingan Revisi abstrak, kesimpulan dan saran.	• Revisi - Acc Seminar Hugel	 • Acc Revisi Aparatus Sebelum Seminar	

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA MAHASISWA : Ahmad Burhan
NIM : 2148401093
DOSEN PEMBIMBING II : Makhdalena, S.Farm., M.Farm., Apt.

NO	TANGGAL	KEGIATAN		PARAF	
		MASALAH	PENYELESAIAN	DOSEN	MHS
4	18 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan krim pada latar belakang kurang lengkap. • Terdapat ketidak-sesuaian penulisan • Terdapat ketidak-sesuaian skala pada petawi operasional • Perluanya penambahan keterangan foto 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan jenis-jenis krim. • Perubahan penulisan • Perubahan skala • Penambahan foto hasil 		
5	20 November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat ketidak-sesuaian penulisan • Kurang Keterangan Pada gambar. 	<ul style="list-style-type: none"> • perubahan penulisan • Penambahan keterangan konsentrasi • Acc cetak. 		