



PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

PEMANFAATAN LENDIR IKAN GABUS SEBAGAI ALTERNATIF  
PENGANTI ALBUMIN INJECT BERBASIS PERIKANAN TERPADU

PKM-GT

Diusulkan Oleh :

Ketua	: Hendry Arief Favian	(C24070078)	Angkatan 2007
Anggota	: Siti Anindita Farhani	(C24070014)	Angkatan 2007
	Fitriana Intan Putri	(C24062467)	Angkatan 2006

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

2009

HALAMAN PENGESAHAN USUL PKM-GT

1. Judul kegiatan : Pemanfaatan Lendir Ikan Gabus sebagai Alternatif Pengganti Albumin Inject Berbasis Perikanan Terpadu
2. Bidang kegiatan : PKM-GT
3. Ketua pelaksana kegiatan
  - a. Nama lengkap : Hendry Arief Favian
  - b. NIM : C24070078

Bogor, 31 Maret 2009

Menyetujui  
Menyetujui  
Ketua Jurusan/Program Studi/Pembimbing Unit  
Kegiatan mahasiswa

KetuaPelaksana  
Kegiatan

(Dr.Ir.Yunizar Ernawati, M.S)  
NIP.131841730

(Hendry Arief Favian)  
NIM.C24070078

Pembantu atau Wakil Rektor  
Bidang Kemahasiswaan/ Direktur Politeknik/  
Ketua Sekolah Tinggi,

Dosen Pendamping

(Prof.Dr.Ir.Yonny Koesmaryono, M.S)  
NIP.13147399

(Yonvitner, S.Pi, M.Si)  
NIP. 132311911

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang Maha Memiliki Keagungan karena atas nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Karya tulis ini berjudul “Pemanfaatan Lendir Ikan Gabus sebagai Alternatif Pengganti Albumin Inject Berbasis Perikanan Terpadu”.

Karya tulis ini dibuat untuk mengikuti Program Kreatifitas Mahasiswa Gagasan Tertulis (PKM-GT) yang merupakan suatu kegiatan untuk mewujudkan kontribusi dunia akademis kepada masyarakat luas.

Keberhasilan dalam menyelesaikan karya tulis ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof.Dr.Ir. H. Yonny Koesmaryono, M,S. selaku pembantu/wakil rektor Institut Pertanian Bogor
2. Dr. Ir. Sulistiyono selaku Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Institut Pertanian Bogor
3. Yonvitner selaku dosen pembimbing
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Oleh karena kemampuan penulis yang terbatas, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca. Diharapkan karya tulis ini dapat diaplikasikan sehingga manfaatnya dari segi perikanan maupun farmasi dapat benar-benar dirasakan oleh semua pihak.

Bogor , 30 Maret 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENGESAHAN USUL PKM-GT.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
RINGKASAN .....	v
PENDAHULUAN .....	1
Rumusan Masalah .....	1
Uraian singkat .....	2
Tujuan Penulisan .....	2
TINJAUAN PUSTAKA .....	3
Ikan Gabus <i>Channa striata</i> .....	3
Sirosis Liver .....	4
Lendir Ikan .....	6
Albumin.....	6
METODE PENULISAN.....	8
ANALISIS DAN SINTESIS.....	9
Analisis.....	9
Sintesis .....	10
KESIMPULAN DAN SARAN.....	15
Kesimpulan.....	15
Saran.....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	16
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	16

## RINGKASAN

Perkembangan zaman saat ini menuntut masyarakat untuk bekerja lebih keras dalam memperoleh kesejahteraan dalam hidup. Implikasinya, mereka semakin tidak memperhatikan pola hidup sehat yang seharusnya diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai kebiasaan tidak sehat ini menyebabkan timbulnya berbagai penyakit berat yang menyerang tubuh, salah satunya adalah sirosis liver.

Penyakit sirosis liver adalah komplikasi dari banyak penyakit-penyakit hati yang dikarakteristikan oleh struktur dan fungsi hati yang abnormal. Sekitar 4-8 juta pengidap virus hepatitis akan jadi sirosis hati. Satu-satunya pengobatan yang bisa menyembuhkan penyakit sirosis liver secara tuntas adalah transplantasi atau cangkok hati. Selain itu, penderita biasanya diberi serum albumin dalam bentuk albumin inject.

Albumin inject merupakan solusi dari penyakit Peritonitis Bakterialis Spontan dan edema yang merupakan contoh komplikasi dari penyakit sirosis liver. Albumin inject ini tergolong obat dengan harga tinggi yakni mencapai kisaran Rp 1,3 juta per 10 mililiter. Sementara untuk satu kali pengobatan penyakit ini dibutuhkan 30 mililiter serum albumin tersebut. Dapat dibayangkan betapa besarnya biaya yang dikeluarkan oleh penderita dalam satu kali pengobatan. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif pengganti serum albumin tersebut.

Berdasarkan penelitian, salah satu sumber alami albumin berasal dari produk perikanan yaitu lendir ikan gabus. Lendir ikan tersebut merupakan produk non-ekonomis yang belum dimanfaatkan secara optimal. Lendir diduga bernilai ekonomis nol karena lendir merupakan sisa buangan metabolisme ikan terhadap fluktuasi yang terjadi di lingkungan perairan. Lendir ikan gabus bisa dijadikan sebagai alternatif pengganti serum albumin untuk memenuhi kebutuhan tubuh penderita penyakit sirosis liver akan albumin. Sayangnya, pengembangan produk farmasi berbasis perikanan masih belum maksimal. Fokus dunia kesehatan pada bidang farmasi masih gencar memanfaatkan bahan-bahan kimia yang sebenarnya memiliki resiko dalam pemanfaatannya. Oleh karena itu, diupayakan pemanfaatan bahan alami berbasis perikanan.

Upaya untuk mendapatkan lendir sebagai pengganti serum albumin yaitu dengan kegiatan perikanan terpadu. Perikanan terpadu meliputi kegiatan budidaya ikan gabus untuk mendapatkan ikan ukuran konsumsi dengan hasil sampingan berupa lendir yang kemudian akan dimanfaatkan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kapsul albumin ini. Hal yang dilakukan untuk memaksimalkan lendir yang diproduksi ikan gabus adalah dengan pemberian garam dapur (NaCl).

Pengembangan lendir sebagai pengganti serum albumin untuk pengobatan penyakit sirosis liver ini merupakan salah satu pijakan awal bagi pengembangan dunia farmasi berbasis perikanan selanjutnya. Selain itu diharapkan upaya pengembangan masalah ini dapat menjadi wujud kontribusi dunia akademis bagi masyarakat. Proses pembuatan kapsul lendir ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang mengarah pada proses kristalisasi lewat penguapan. Sehingga hasil akhir lendir dengan kandungan albumin yang didapat adalah dalam bentuk padatan yang harapannya dapat menjadi pilihan praktis bagi penderita sirosis liver terutama komplikasi berupa edema dan Peritonitis Bakterialis Spontan.

## PENDAHULUAN

### Rumusan Masalah

Perubahan pola hidup yang didasari perkembangan zaman menyebabkan masyarakat semakin giat mengejar kesejahteraan. Salah satu bentuknya adalah penghasilan. Masyarakat kota pada umumnya mengesampingkan kesehatan demi mencapai penghasilan setinggi-tingginya. Berbagai pola hidup tidak sehat di antaranya adalah tidur terlalu malam dan bangun terlalu siang, tidak buang air di pagi hari, pola makan yang terlalu berlebihan, tidak makan pagi, terlalu banyak mengkonsumsi obat-obatan, terlalu banyak mengkonsumsi bahan pengawet, zat tambahan, zat pewarna, pemanis buatan, minyak goreng yang tidak sehat, mengkonsumsi masakan mentah (sangat matang). Perlu diketahui bahwasanya pola hidup yang tidak sehat di atas merupakan rentetan penyebab yang tak disadari dapat membuat seseorang terkena penyakit sirosis liver.

Penyakit sirosis liver merupakan salah satu penyakit yang tergolong berat. Salah satu upaya yang dinilai satu-satunya mampu mengobati penyakit ini adalah melalui cangkok hati atau transplantasi liver. Seperti yang telah diketahui bahwa penyakit ini menyebabkan berbagai macam komplikasi dalam tubuh manusia. Salah satu komplikasi sirosis liver yang paling sering terjadi adalah edema dan ascites yang berujung pada Peritonitis Bakterialis Spontan (PBS). Saat ini sekitar 20 juta penduduk Indonesia terserang penyakit hati menahun. Angka ini merupakan perhitungan dari prevalensi penderita dengan infeksi hepatitis B di Indonesia yang berkisar 5-10 persen dan hepatitis C sekitar 2-3 persen. Dalam perjalanan penyakitnya, 20-40 persen dari jumlah penderita penyakit hati menahun itu akan menjadi sirosis hati dalam waktu sekitar 15 tahun, tergantung sudah berapa lama seseorang menderita hepatitis menahun itu.

Upaya pengobatan penyakit edema dan ascites ini adalah dengan menginjeksikan albumin ke dalam tubuh penderita. Akan tetapi daya beli masyarakat terhadap albumin ini sangat terbatas dikarenakan harganya yang

sangat tinggi. Pada sektor perikanan terdapat bahan non-ekonomis yang memiliki kandungan albumin tinggi yaitu lendir ikan. Oleh karena itu, penulis ingin memanfaatkan lendir sebagai alternatif pengganti albumin inject dalam bentuk kapsul.

### **Uraian singkat**

Pengobatan penyakit edema dan ascites membutuhkan albumin. Untuk itu dibutuhkan albumin inject yang harganya sangat tinggi. Sementara itu, ada bahan dari produk perikanan yang belum termanfaatkan dan harganya terjangkau. Sayangnya, belum banyak pengembangan farmasi berbasis perikanan. Dalam karya tulis ini kami akan mencoba mengembangkan alternatif pengganti albumin inject dalam bentuk kapsul.

### **Tujuan Penulisan**

Tujuan pembuatan gagasan tertulis ini adalah untuk memberikan alternatif pengobatan baru terhadap penyakit edema dan ascites. Selain itu, sebagai salah satu upaya untuk mengembangkan bahan non-ekonomis sebagai komponen farmasi yang berbasis perikanan.

## TINJAUAN PUSTAKA

### **Ikan Gabus *Channa striata***

Ikan gabus dapat diklasifikasikan sebagai berikut,

Kingdom: Animalia

Filum: Chordata

Kelas: Actinopterygii

Ordo: Perciformes

Famili: Channidae

Genus: *Channa*

Spesies: *C. striata*



Gambar 1. Ikan Gabus *Channa striata*.

Ikan gabus biasa didapati di danau, rawa, sungai, dan saluran-saluran air hingga ke sawah-sawah. Ikan ini memangsa aneka ikan kecil-kecil, serangga, dan berbagai hewan air lain termasuk berudu dan kodok. Seringkali ikan gabus terbawa banjir ke parit-parit di sekitar rumah, atau memasuki kolam-kolam pemeliharaan ikan dan menjadi hama yang memangsa ikan-ikan peliharaan di sana (Anonim, 2003).

Ikan ini juga dapat sangat merugikan, yakni apabila masuk ke kolam-kolam pemeliharaan ikan (Meskipun beberapa kerabat gabus di Asia juga sengaja dikembangbiakkan sebagai ikan peliharaan). Gabus sangat rakus memangsa ikan kecil, sehingga bisa menghabiskan ikan-ikan yang dipelihara di kolam, terutama bila ikan peliharaan itu masih berukuran kecil. Diketahui bahwa ikan ini sangat kaya akan albumin, salah satu jenis protein penting. Albumin diperlukan tubuh manusia setiap hari, terutama dalam proses penyembuhan luka-luka. Pemberian daging ikan gabus atau ekstrak proteinnya telah dicobakan untuk meningkatkan



kadar albumin dalam darah dan membantu penyembuhan beberapa penyakit (Anonim, 2003).

### **Sirosis Liver**

Sirosis adalah suatu komplikasi dari banyak penyakit-penyakit hati yang dikarakteristikan oleh struktur dan fungsi hati yang abnormal. Penyakit yang menjurus pada sirosis melukai dan membunuh sel-sel hati, meradang dan melakukan perbaikan yang berkaitan dengan sel-sel hati yang mati sehingga menyebabkan terbentuknya jaringan parut. Sel-sel hati yang tidak mati mengganda untuk menggantikan sel-sel yang telah mati. Hal ini berakibat pada sekelompok sel hati yang baru terbentuk (*regenerative nodules*) dalam jaringan parut (Anonim, 2008).

Ketika sirosis hati semakin parah, tanda-tanda dikirim ke ginjal untuk menahan garam dan air di dalam tubuh. Kelebihan garam dan air pertama-tama berakumulasi dalam jaringan di bawah kulit pergelangan-pergelangan kaki dan kaki-kaki karena efek gaya berat ketika berdiri atau duduk. Akumulasi cairan ini disebut edema atau pitting edema. Pembengkakan seringkali memburuk setelah aktivitas berdiri atau duduk dan akan berkurang dalam semalam sebagai akibat dari kehilangan efek-efek gaya berat ketika berbaring (Anonim, 2008).

Cairan dalam rongga perut (*ascites*) adalah media yang baik untuk bakteri. Secara normal, rongga perut mengandung cairan dalam jumlah kecil yang mampu melawan infeksi dengan baik. Bakteri-bakteri yang masuk ke perut (biasanya dari usus) masuk ke dalam vena portal dan hati. Pada sirosis, cairan yang mengumpul di dalam perut tidak mampu untuk melawan infeksi secara normal. Sebagai tambahan, lebih banyak bakteri-bakteri dari usus yang masuk ke dalam *ascites*. Oleh karenanya, infeksi di dalam perut dan *ascites* dirujuk sebagai Peritonitis Bakterialis Spontan (PBS), yakni suatu komplikasi yang mengancam nyawa (Anonim, 2008).

Penelitian paling terkenal mengenai penggunaan albumin pada PBS adalah studi oleh Paul Sort dan kawan-kawan pada 126 pasien yang dibagi dalam dua kelompok untuk membandingkan terapi cefotaxime dengan cefotaxime plus albumin. Gangguan fungsi ginjal terjadi pada 33% pasien yang mendapat cefotaxime saja dan hanya 8% pada kelompok yang mendapat cefotaxime plus albumin. Selain itu angka kematian untuk kelompok yang hanya mendapat cefotaxime mencapai 29%, sedangkan kelompok yang mendapat cefotaxime dan albumin jauh lebih rendah, yaitu sebesar 10%. Berdasarkan hasil-hasil ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan antibiotik plus albumin pada pasien PBS dapat menurunkan insidensi gangguan fungsi ginjal, bahkan angka kematian (Tjandrawinata, 2008).

Sampai kini penderita sirosis hati, gagal hati akut dan kanker hati kesulitan mendapatkan donor. Kalaupun ada, mutunya tidak memadai sehingga hasilnya tidak optimal. Saat ini sekitar 20 juta penduduk Indonesia terserang penyakit hati menahun. Angka ini merupakan perhitungan dari prevalensi penderita dengan infeksi hepatitis B di Indonesia yang berkisar 5-10 persen dan hepatitis C sekitar 2-3 persen. Dalam perjalanan penyakitnya, 20-40 persen dari jumlah penderita penyakit hati menahun itu akan menjadi sirosis hati dalam waktu sekitar 15 tahun, tergantung sudah berapa lama seseorang menderita hepatitis menahun itu. Ini berarti, sejumlah 4-8 juta pengidap virus itu akan jadi sirosis hati. Tahapannya ada dua, tahap pertama adalah sirosis hati awal atau disebut sebagai sirosis hati yang belum terdapat komplikasi, dan tahapan kedua adalah kelompok sirosis hati dengan komplikasi. Jika tidak melaksanakan pengobatan dan dibiarkan tidak terobati karena lalai atau tidak tahu, maka dalam beberapa waktu penderita yang semua tidak timbul komplikasi akan masuk dalam tahap sirosis dengan komplikasi (Anonim, 2008)

Proses perjalanan ke arah komplikasi ini bisa lima tahun atau lebih tergantung beberapa faktor seperti gender, usia, penggunaan alkohol dan adanya penyakit penyerta. Komplikasi yang bisa terjadi di antaranya adanya cairan dalam rongga perut, sakit kuning dan kanker hati. Jika telah muncul komplikasi, maka

penderita itu sudah menunjukkan indikasi untuk cangkok hati. Dapat dibayangkan begitu banyak calon cangkok hati, dan dalam waktu dekat, China yang selama ini menyediakan fasilitas transplantasi hati dengan harga lebih murah dan proses lebih cepat kini mulai menolak pasien cangkok hati dari Indonesia.

### **Lendir Ikan**

Sistem integumen merupakan sistem penutup atau pembalut tubuh yang terdiri dari kulit dan derivat-derivatnya. Sistem integument berfungsi dalam hal alat pertahanan pertama terhadap parasit dan penyakit, penyesuaian terhadap kondisi lingkungan, alat ekskresi dan osmoregulasi, dan alat pernafasan tambahan. Sistem integument terbagi menjadi kulit dan derivat-derivatnya. Kelenjar lendir merupakan bagian dari derivat-derivatnya. Kelenjar lendir dihasilkan pada lapisan dermis kulit. Lendir umumnya terdiri dari glikoprotein, fungsinya untuk mengurangi gesekan, serangan predator, dan isolasi sel-sel permukaan dari serangan bakteri. Pada lendir terdapat juga immunoglobulin berfungsi sebagai protein tambahan terhadap infeksi (Anonim, 2008).

### **Albumin**

Albumin merupakan protein plasma yang paling banyak dalam tubuh manusia, yaitu sekitar 55-60% dari protein serum yang terukur. Albumin terdiri dari rantai polipeptida tunggal dengan berat molekul 66,4 kDa dan terdiri dari 585 asam amino. Albumin memiliki fungsi sebagai berikut mempertahankan tekanan onkotik plasma agar tidak terjadi asites, membantu metabolisme dan transportasi berbagai obat-obatan dan senyawa endogen dalam tubuh terutama substansi lipofilik (fungsi metabolit, pengikatan zat dan *transport carrier*), anti-inflamasi, membantu keseimbangan asam basa, antioksidan dengan cara menghambat produksi radikal bebas eksogen oleh leukosit polimorfonuklear, mencegah masuknya kuman-kuman usus ke dalam pembuluh darah agar tidak terjadi peritonitis bakterialis spontan, memiliki efek antikoagulan dalam kapasitas kecil melalui banyak gugus bermuatan negatif yang dapat mengikat gugus bermuatan positif pada antitrombin III (*heparin like effect*). Hal ini terlihat pada korelasi

negatif antara kadar albumin dan kebutuhan heparin pada pasien haemodialisis (Tjandrawinata, 2008).

Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada pemberian albumin adalah kecepatan infus (pada infus albumin 20% kecepatan maksimal adalah 1 ml/ menit dan pada infus albumin 5% kecepatan maksimal adalah 2-4 ml/ menit), pada tindakan paracentesis volume besar (>5 liter) (dosis albumin yang diberikan adalah 6-8 gram per 1 liter cairan asites yang dikeluarkan dan cara pemberian adalah 50% albumin diberikan dalam 1 jam pertama (maksimum 170 ml/jam) dan sisanya diberikan dalam waktu 6 jam berikutnya) (Tjandrawinata, 2008).

Pada keadaan sindroma hepatorenal tipe 1 albumin diberikan bersama-sama dengan obat-obat vasoaktif seperti noradrenalin, oktreotid, terlipressin atau ornipressin. Cara pemberiannya adalah pada hari pertama diberikan 1 gram albumin/kg BB. Hari kedua dan seterusnya diberikan 20-40 gram/hari kemudian dihentikan bila CVP (*Central Venous Pressure*) >18 cm H<sub>2</sub>O. Sedangkan pada keadaan peritonitis bakterialis spontan infus albumin diberikan pada dosis 1,5 g/kgBB dengan disertai pemberian antibiotik yang sesuai. Cara pemberiannya, yaitu infus albumin diberikan pada saat diagnosis PBS dibuat dan diberikan dalam waktu 6 jam. Pada hari ke-3 infus albumin diberikan dengan dosis 1 gram/kgBB (Tjandrawinata, 2008).

Albumin merupakan jenis protein terbanyak di dalam plasma yang mencapai kadar 60 persen. Manfaatnya untuk pembentukan jaringan sel baru. Di dalam ilmu kedokteran, albumin ini dimanfaatkan untuk mempercepat pemulihan jaringan sel tubuh yang terbelah, misalnya karena operasi atau pembedahan. Pada masa krisis saat ini, impor serum albumin yang dimanfaatkan sering membebani biaya pasien. Untuk satu kali pembedahan, penggunaan serum ini bisa mencapai tiga kali 10 mililiter itu. Pada penelitian Eddy, ternyata di dalam ikan gabus atau dikenal secara lokal sebagai ikan kutuk ini, terdapat albumin pula. Dan, ini tidak terdapat pada jenis ikan konsumsi lainnya, seperti ikan lele, nila, mas, gurami, dan sebagainya (Qimindra, 2008).

## **METODE PENULISAN**

Penulisan karya ilmiah ini dimulai dari proses pembelajaran mengenai organisme akuatik beserta sepuluh sistem organ organisme tersebut. Pemahaman mengenai fungsi dan kandungan dari lendir ikan, memunculkan ide mengenai pemanfaatan lendir ikan sebagai bahan baku produk farmasi yang berbasis perikanan terpadu. Selanjutnya dilakukan studi pustaka yang berkaitan dengan lendir dan potensi lendir itu sendiri sebagai alternatif pengganti albumin inject. Kemudian dilakukan analisis terhadap permasalahan yang diangkat berdasarkan sumber dan literature yang telah diperoleh. Proses pembuatan karya ilmiah ini diakhiri dengan membuat gagasan tertulis mengenai pemanfaatan lendir.

## ANALISIS DAN SINTESIS

### Analisis

Ikan gabus merupakan sumber protein yang baik, kira-kira 60-70%. Ia mengandung lemak yang rendah, hanya kira-kira 20% daripada beratnya jika dibandingkan dengan ikan air tawar lain seperti daging, kambing, ayam dan makanan laut

Lendir ikan gabus mengandung asam oleat dan lenoleat tak jenuh, yaitu komponen utama lipid sepenuhnya, dan kandungan kedua asam ini didapati lebih tinggi dalam telur ikan. Telur segar ikan gabus mempunyai jumlah asid arakidonat yang lebih tinggi. Ikan gabus atau dikenal secara lokal sebagai ikan kutuk ini, terdapat albumin. Lendir ikan selama ini dikenal sebagai produk buangan dari ikan. Boleh dikatakan bahwa lendir merupakan suatu bahan yang nilai ekonomisnya sangat kecil bahkan diduga bernilai ekonomi nol. Ikan mengeluarkan lendir biasanya pada saat terjadi fluktuasi di perairan, seperti suhu, pH, dan salinitas. Hal ini terjadi karena organ pertama yang tanggap terhadap perubahan lingkungan adalah kulit.

Albumin yang terdapat pada ikan gabus dinilai mampu untuk meningkatkan kadar albumin dalam darah manusia. Pemanfaatan lendir sebagai salah satu alternatif pemasok albumin dinilai sangat tepat dan mampu meningkatkan nilai tambah dari lendir itu sendiri.

Selain tujuan utama dari gagasan ini adalah memanfaatkan buangan sisa metabolisme ikan berupa lendir, kapsul albumin lendir ikan gabus ini juga diperuntukkan untuk memberikan alternatif pemasok albumin. Hal ini dikarenakan harga albumin inject ini tergolong obat dengan harga tinggi, yakni mencapai kisaran Rp 1,3 juta per 10 mililiter. Sementara dalam sekali pengobatan dibutuhkan albumin inject sebesar 30 mililiter. Sehingga dalam sekali pengobatan, pasien harus mengeluarkan biaya sebesar 3.9 juta. Angka tersebut bukanlah harga

yang murah untuk hanya sekedar membiayai sebuah penyakit. Penghasilan masyarakat pun diduga tidak sampai mencapai angka tersebut.

Proses pembuatan lendir ikan gabus ini tidak hanya berbasis farmasi bidang perikanan. Penulis memiliki gagasan untuk mengembangkan sektor perikanan terpadu di mana pasokan lendir berasal dari ikan gabus budidaya yang telah dikembangkan. Mengingat saat ini populasi ikan gabus semakin langka. Harapannya setelah ikan diambil lendirnya, ikan bisa dipanen dan bisa dijual dalam bentuk ikan hidup ke masyarakat. Sehingga pemasukan yang diperoleh tidak hanya berasal dari produksi kapsul albumin ikan gabus.

### **Sintesis**

Proses pengolahan lendir ikan gabus *Channa striata* hingga menjadi kapsul albumin melalui serangkaian proses. Berikut merupakan diagram alir metode kristalisasi lendir ikan agar lebih tahan lama dan mengurangi kadar air dalam lendir sehingga didapatkan albumin dalam bentuk kering.

Proses kristalisasi lendir ikan gabus dilakukan menggunakan metode yang sangat sederhana, yaitu dengan prinsip penguapan. Lendir ikan gabus mengandung albumin dan pelarut berupa air. Untuk mendapatkan kualitas lendir ikan gabus yang murni maka zat pelarut tersebut harus dihilangkan dengan cara penguapan. Teknik penguapan ini bisa juga menggunakan cara yang sangat manual, yaitu dijemur di bawah terik matahari. Namun, metode tersebut tidak praktis dan terhambat oleh faktor cuaca. Oleh karena itu, digunakan alat tambahan berupa tabung pemanas yang digunakan untuk menguapkan air yang terkandung dalam lendir ikan gabus tersebut sehingga didapatkan kandungan lendir tanpa pelarut air. Hasil dari penguapan berupa padatan.

Pertama dilakukan pemilihan terhadap ikan gabus berkualitas baik dan dalam keadaan sehat tanpa ada gangguan dari organisme lain, baik parasit ataupun bakteri lainnya. Setelah dilakukan pemilihan ikan gabus dan didapatkan ikan dengan kualitas yang baik, maka ikan tersebut dimasukkan ke dalam air bersih dan

diberi garam NaCl. Cara tersebut dilakukan bertujuan agar lendir yang dihasilkan dari ikan gabus maksimal. Setelah dilakukan perendaman ikan gabus pada air garam yang telah dikondisikan, ikan gabus kemudian diangkat dan dilakukan pengambilan cairan di permukaan tubuh ikan gabus berupa cairan lendir yang mengandung albumin. Setelah lendir ikan didapatkan, dilanjutkan dengan proses berikutnya, yaitu lendir dimasukkan ke dalam gelas untuk kemudian dilakukan proses kristalisasi menggunakan tabung pemanas. Tujuan dilakukan kristalisasi menggunakan tabung pemanas adalah agar didapatkan lendir kering tanpa air dan tidak terpengaruh oleh cuaca sehingga lendir dalam bentuk kristal akan lebih tahan lama dibandingkan dengan dalam keadaan basah atau mengandung pelarut. Dalam keadaan cuaca apapun menggunakan tabung pemanas dapat dihasilkan lendir kering yang telah mengalami penguapan air sebelumnya.

Proses pengeringan disebut juga proses kristalisasi dan didapatkan lendir yang telah mengkristal dengan kandungan air yang sangat sedikit. Setelah itu Kristal lendir dijadikan dalam bentuk serbuk untuk kemudian dikemas dalam bentuk kapsul. Bentuk tersebut sudah siap digunakan oleh pasien penderita sirosis hati untuk membantu pemulihan dan meningkatkan albumin dalam darahnya.

Seperti yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa produksi kapsul ini tidak hanya berbasis pada sektor farmasi, akan tetapi juga menekankan pada sektor perikanan terpadu dimana terdapat kolaborasi dalam usaha mendapatkan lendir ikan gabus dan produksi ikan konsumsi. Berikut merupakan usaha yang dilakukan untuk melaksanakan kegiatan pembudidayaan ikan gabus.

Pemijahan dilakukan dalam bak beton atau fibreglass. Caranya, siapkan sebuah bak beton ukuran panjang 5 m, lebar 3 m dan tinggi 1 m; keringkan selama 3 – 4 hari; masukan air setinggi 50 cm dan biarkan mengalir selama pemijahan; sebagai perangsang pemijahan, masukan eceng gondok hingga menutupi sebagian permukaan bak; masukan masukan 30 ekor induk betina; masukan pula 30 ekor induk jantan; biarkan memijah; ambil telur dengan sekupnet halus; telur siap untuk ditetaskan. Untuk mengetahui terjadinya pemijahan dilakukan pengontrolan



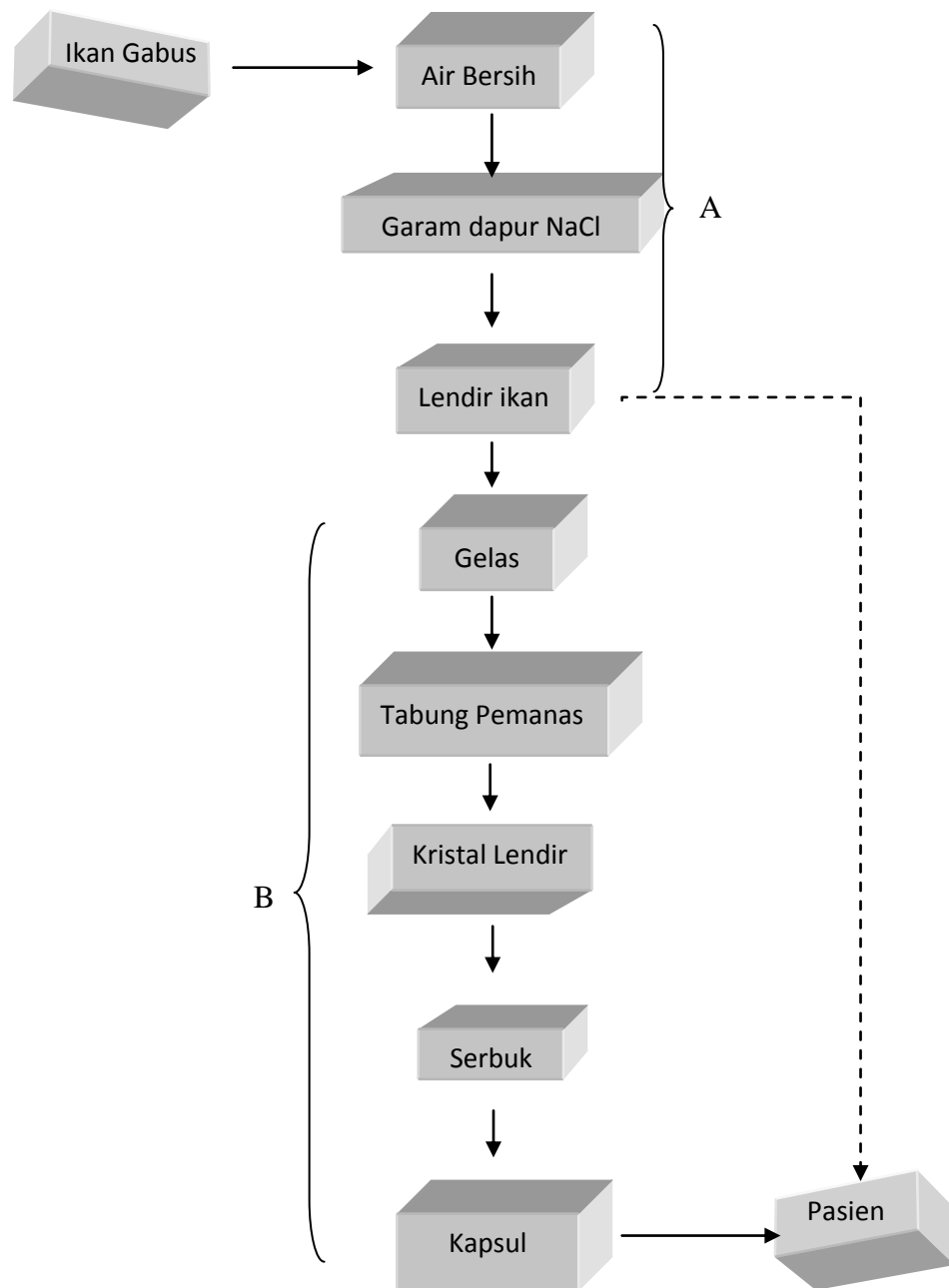
setiap hari. Telur bersifat mengapung di permukaan air. Satu ekor induk betina bisa menghasilkan telur sebanyak 10.000 – 11.000 butir.

Penetasan telur dilakukan di akuarium. Caranya : siapkan sebuah akuarium ukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm dan tinggi 40 cm; keringkan selama 2 hari; isi air bersih setinggi 40 cm; pasang dua buah titik aerasi dan hidupkan selama penetasan; pasang pula pemanas air hingga bersuhu 28 ° C; masukan telur dengan kepadatan 4 – 6 butir/cm<sup>2</sup>; biarkan menetas. Telur akan menetas dalam waktu 24 jam. Sampai dua hari, larva tidak perlu diberi pakan, karena masih menyimpan makanan cadangan.

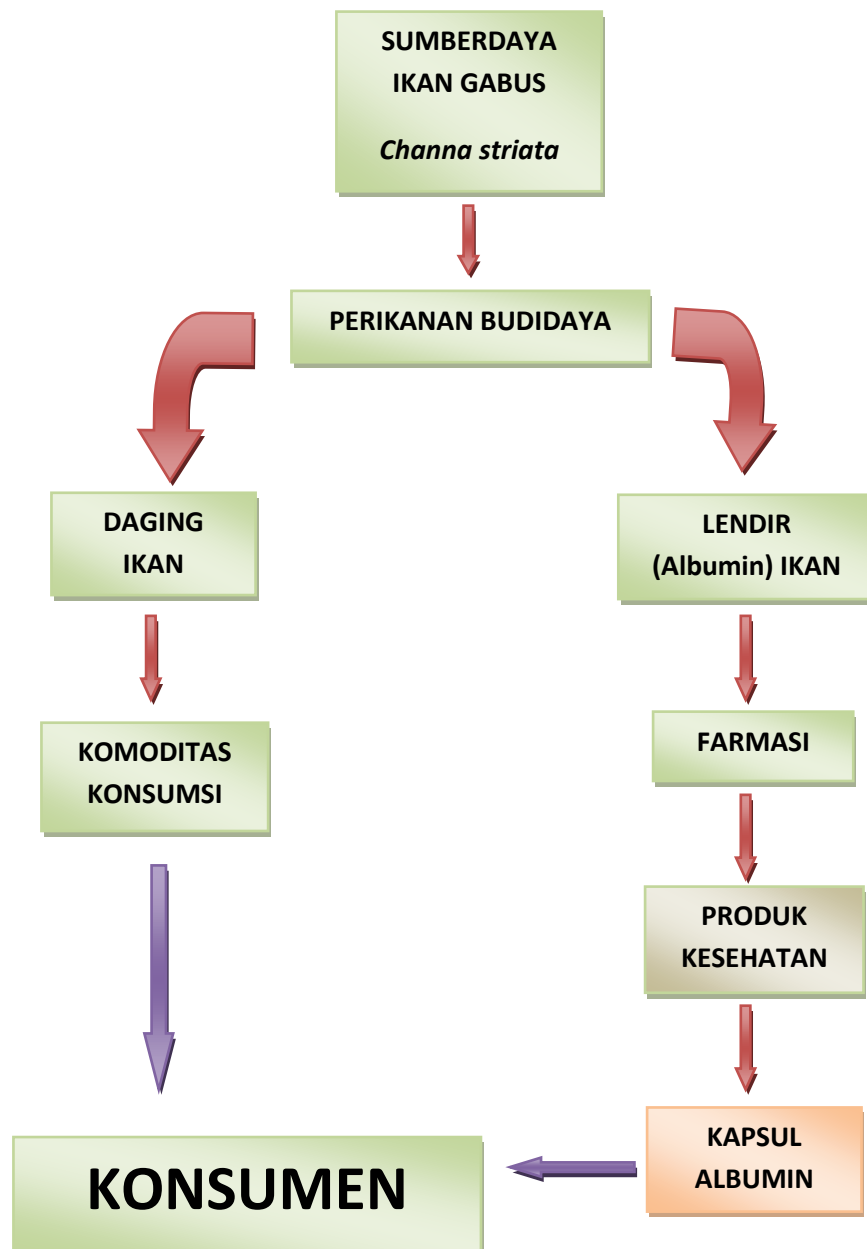
Pemeliharaan larva dilakukan setelah 2 hari menetas hingga berumur 15 hari, dalam akuarium yang sama dengan kepadatan 5 ekor/liter. Kelebihan larva bisa dipelihara dalam akuarium lain. Pada umur 2 hari, larva diberi pakan berupa naupli artemia dengan frekwensi 3 kali sehari. Dari umur 5 hari, larva diberi pakan tambahan berupa daphnia 3 kali sehari, secukupnya. Untuk menjaga kualitas air, dilakukan penyiponan, dengan membuang kotoran dan sisa pakan dan mengganti dengan air baru sebanyak 50 persen. Penyiponan dilakukan 3 hari sekali, tergantung kualitas air.

Pendederan I ikan gabus dilakukan di kolam tanah. Caranya : siapkan kolam ukuran 200 m<sup>2</sup>; keringkan selama 4 – 5 hari; perbaiki seluruh bagiannya; buat kemalir dengan lebar 40 cm dan tinggi 10 cm; ratakan tanah dasarnya; tebarkan 5 - 7 karung kotoran ayam atau puyuh; isi air setinggi 40 cm dan rendam selama 5 hari (air tidak dialirkan); tebar 4.000 ekor larva pada pagi hari; setelah 2 hari, beri 1 – 2 kg tepung pelet atau pelet yang telah direndam setiap hari; panen benih dilakukan setelah berumur 3 minggu.

Berikut merupakan konsep perikanan terpadu yang digagaskan dalam proses penghasil kapsul albumin ikan gabus dan ikan gabus ukuran konsumsi. Kapsul albumin dan ikan gabus konsumsi harapannya bisa sampai ke tangan konsumen dalam keadaan siap untuk dikonsumsi untuk kapsul dan siap untuk diolah menjadi masakan untuk ikan gabus ukuran konsumsi.



Gambar 2. Bagan Proses Kristalisasi Lendir Ikan Gabus *Chanina striata*



Gambar 3. Bagan Konsep Perikanan Terpadu

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Melalui penulisan karya ilmiah ini diketahui bahwa ada sumber albumin yang belum dimanfaatkan dari bidang perikanan, yakni lendir ikan gabus *Channa striata*. Lendir sebagai barang non-ekonomis ternyata dapat dimanfaatkan sebagai pengganti albumin inject yang harganya sulit dijangkau karena terlalu tinggi. Melalui kegiatan perikanan terpadu diharapkan kegiatan budidaya tidak hanya bertujuan untuk kepentingan konsumsi, tapi juga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan bidang farmasi.

### Saran

Penulisan karya tulis ini diharapkan dapat membuka jalan untuk terus mengembangkan bidang farmasi berbasis perikanan terutama produk-produk non-ekonomis yang belum dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, diharapkan lendir dapat digunakan sebagai alternatif pengganti albumin inject.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andra. 2006. Hepatologi, Asupan Gizi untuk Penderita Hepatitis. Gerai Edisi Agustus 2006 (Vol.6 No.1). [10 Maret 2009]
- Anonim. 2003. Potensi Serum Albumin dari Ikan Gabus. <http://www.kompas.com>. [6 Maret 2009]
- Anonim. 2006. Memahami Sistem Liver. <http://pure-detox.blogspot.com/2006/03/liver-detoxification.html>. [13 April 2009]
- Anonim. 2008. Sirosis Hati. <http://totalkehatananda.com>. [7 Maret 2009]
- Anonim. 2008. Tinggi, Penyakit Hati Menahun di Indonesia. <http://www.menadopost.com>. [5 Maret 2009]
- Balai Budidaya Air Tawar Mandiangin, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Qimindra, Fajar Rudy. 2008. Ikan Gabus dan Albumin. <http://fajarqimi.blogspot.com>. [9 Maret 2009]
- Rully. 2007. Cepat sembuh Berkat Ikan Gabus. <http://www.fishyforum.com/fishysalt/fishyronment/7275-cepat-semuh-berkat-ikan-gabus.html>. [5Maret 2009]
- Tjandrawinata, Raymond R. 2008. Peran Albumin dalam Penatalaksanaan Sirosis Hati. Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application. Vol.21, April-Juni No.2 Tahun 2008.
- W.B, Hidayati. 2007. Meningkatkan Kualitas Hidup Penderita Sirosis Hati dengan Nutrisi Khusus. <http://wordpress.com>. [6 Maret 2009]

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Daftar Riwayat Hidup Ketua

Nama Lengkap : Hendry Arief Favian  
 TTL : Karawang, 23 Agustus 1989  
 Alamat : Badoneng, Darmaga, Bogor  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Agama : Islam  
 Status : Mahasiswa  
 Kewarganegaraan : Indonesia  
 No.HP : 085222683648  
 Riwayat pendidikan :  
 - SD Negeri Sukakarta 3  
 - SMP Negeri 3 Cilamaya  
 - SMA Negeri I Cisarua dan SMA Plus Yayasan Dharmaloka  
 - Insitut Pertanian Bogor  
   Mayor : Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu  
           Kelautan  
 Prestasi : -  
 Organisasi : Komisi III (Advokasi) DPM FPIK IPB  
               2008/2009

**Daftar Riwayat Hidup Anggota**

Nama lengkap : Siti Anindita Farhani  
TTL : Jambi, 1 Juni 1989  
Alamat : Wisma Dwi Regina, Badoneng, Darmaga, Bogor  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Mahasiswa  
Kewarganegaraan : Indonesia  
No.HP : 081366115765  
Riwayat Pendidikan :  
- SD Negeri 42/IV Kota Jambi  
- SMP Negeri 7 Kota Jambi  
- SMA Negeri 1 Kota Jambi  
- Institut Pertanian Bogor, Manajemen Sumberdaya Perairan  
Prestasi :  
Organisasi : Komisi II (Eksternal) DPM FPIK IPB 2008/2009

Nama : Fitriana Intan Putri

TTL : Bandung, 6 Desember 1988

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Alamat : Arsida 3 Jl Raya Dramaga No. 40, Bogor

No Hp : 081320968985

Riwayat Pendidikan :

- TK Aisyiah 1 Rancaekek (1992-1994)
- SD N 4 Rancaekek (1994-2000)
- SLTPN 3 Rancaekek (2000-2003)
- SMAN 1 Rancaekek (2003-2006)
- MSP-IPB 2006-sekarang

Pengalaman Organisasi :

- Staff ASC Himasper
- Staff FKMC

Pengalaman Kepanitiaan :

- Sie Publikasi dan Dekorasi Ekspresi Muslimah
- Sie Konsumsi PORIKAN
- Sie Humas Temu Ramah Mahasiswa Baru
- Bendahara KAMP-LUNA
- Kesekretariatan Festival Air