

C / PHP  
2001  
0036

**PENERAPAN TEHNIK PEMINGSANAN MENGGUNAKAN BAHAN  
ANESTETIK ALGA LAUT *Caulerpa* sp. DALAM PENGEMASAN  
IKAN KERAPU LUMPUR (*Epinephelus suillus*) HIDUP TANPA MEDIA AIR**

Oleh :  
**SIGIT PRIYO UTOMO**  
C03495030

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan**



**PROGRAM STUDI  
TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
2001**

**Dan Dia-lah, Allah yang menundukkan lautan (untukmu) agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai; dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur.  
( QS : An Nahl, 14 )**

**Sependek apapun sebuah langkah  
la akan sangat berarti  
Saya tengah mencoba melangkah  
Sambil berpegangan pada sebuah cita  
Langkah ini adalah langkah pertama  
yang harus dijaga dan diabadikan  
Doa adalah semangat saya  
Usaha adalah pendorong  
Untuk langkah yang lebih baik  
Berikutnya.....**

**Kupersembahkan karya sederhana ini kepada :  
Bapak, Mamak, Guru-guru, Kakak-kakak dan  
Rekan-rekan seperjuangan**

## RINGKASAN

**SIGIT PRIYO UTOMO. C03495030. Penerapan Tehnik Pemingsanan Menggunakan Bahan Anestetik Alga Laut *Caulerpa sp.* Dalam Pengemasan Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus suillus*) Hidup Tanpa Media Air. (Dibawah Bimbingan ABU NAIM ASSIK dan KOMARIAH TAMPUBOLON).**

Ikan kerapu dikenal sebagai komoditas hasil laut yang bernilai ekonomis tinggi baik lokal maupun ekspor, khususnya kerapu yang masih hidup dan baru dipotong ketika akan dimasak. Peningkatan permintaan didasari keinginan terhadap suatu komoditi perikanan yang bermutu lebih tinggi, spesifik dan resiko terhadap kesehatan yang kecil. Untuk itu, maka perlu dilakukan uji coba pengembangan transportasi ikan kerapu hidup tanpa media air. Pemingsanan dilakukan dengan menggunakan larutan ekstrak alga laut *Caulerpa racemosa*. Pengemasan dengan kotak *styrofoam* berisi media serbuk gergaji atau potongan kertas dingin (14<sup>o</sup> C).

Penelitian ini dilakukan bertahap dengan melakukan penelitian pendahuluan yang bertujuan untuk mengetahui kisaran konsentrasi-konsentrasi dari ekstrak alga laut *Caulerpa racemosa* yang aman bagi pemingsanan ikan dan konsentrasi perlakuan optimal. Konsentrasi perlakuan optimal didapatkan dengan memingsankan ikan untuk penyimpanan dalam kemasan tanpa media air (serbuk gergaji atau potongan kertas) selama waktu simpan 6 jam. Penelitian utama dilakukan dengan tujuan mengetahui pengaruh penggunaan konsentrasi perlakuan optimal terhadap tingkat kelulusan hidup kerapu dalam pengemasan menggunakan serbuk gergaji dan potongan kertas selama waktu simpan 8, 10 dan 12 jam.

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode pemingsanan menggunakan bahan pemingsan alami dari hasil ekstraksi alga laut *Caulerpa racemosa*. Pemingsanan dilakukan dengan mencoba berbagai konsentrasi perlakuan yaitu 2,50%; 6,25%; 10%; 13,75% dan 17,50% (v/v). Dalam perlakuan ini diamati aktifitas kerapu sampai pingsan sehingga didapatkan waktu yang dapat memingsankan kerapu yaitu selama 30 menit. Kerapu yang telah pingsan pada berbagai konsentrasi perlakuan tersebut disimpan dalam kemasan *styrofoam* berisi

serbuk gergaji dan potongan kertas dingin 14° C selama 6 jam. Konsentrasi yang menghasilkan kelulusan hidup paling tinggi digunakan untuk percobaan penentuan tingkat kelulusan hidup kerapu dalam kemasan media pengisi selama 8, 10 dan 12 jam.

Uji coba penyimpanan kerapu dalam kemasan serbuk gergaji selama 6 jam dengan konsentrasi perlakuan 2,50% dan 6,25% menghasilkan tingkat kelulusan hidup kerapu setelah penyadaran sebesar 0%. Konsentrasi perlakuan 10% dan 13,75% menghasilkan tingkat kelulusan hidup sebesar 33,33%, sedangkan konsentrasi tertinggi 17,50% menghasilkan tingkat kelulusan hidup sebesar 83,33%. Pengemasan kerapu hidup selama 6 jam dengan menggunakan media potongan kertas, perlakuan konsentrasi 2,50% menghasilkan tingkat kelulusan hidup yang sangat rendah yaitu 0%. Perlakuan konsentrasi 6,25% dan 10 % menghasilkan tingkat kelulusan hidup sebesar 16,67% dan perlakuan konsentrasi 13,75% tingkat kelulusan hidup meningkat menjadi 50%. Tingkat kelulusan hidup tertinggi dicapai oleh konsentrasi perlakuan 17,50% sebesar 83,33%.

Berdasarkan pengamatan terhadap pengaruh ekstrak *Caulerpa racemosa* selama penyimpanan 6 jam, maka disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi 17,50% merupakan konsentrasi optimal. Konsentrasi optimal ini mampu memberikan tingkat kelulusan hidup kerapu yang lebih tinggi setelah penyimpanan 6 jam dalam media serbuk gergaji dan potongan kertas. Tingkat kelulusan hidup kerapu dilihat setelah kerapu dipulih sadarkan dalam air laut normal. Konsentrasi perlakuan optimal selanjutnya dijadikan percobaan terhadap kelulusan hidup kerapu selama penyimpanan 8, 10 dan 12 jam.

Uji tingkat kelulusan hidup kerapu dalam pengemasan media serbuk gergaji selama 8 jam adalah 100%, 10 jam sebesar 66,67% dan waktu simpan 12 jam menghasilkan tingkat kelulusan hidup sebesar 33,33%. Sedang untuk uji tingkat kelulusan hidup kerapu dalam pengemasan media potongan kertas, didapatkan hasil waktu simpan 8 jam sebesar 83,33%, 10 jam sebesar 33,33% dan penyimpanan 12 jam sebesar 0%. Rendahnya tingkat kelulusan hidup kerapu ini sangat

berhubungan dengan waktu simpan. Dari hasil penyimpanan selama 8, 10 dan 12 jam dalam media serbuk gergaji dan potongan kertas, semakin lama waktu simpan dalam uji coba ini menunjukkan semakin rendah tingkat kelulusan hidup kerapu. Penyimpanan kerapu yang pingsan dalam kotak *styrofoam* sebaiknya tidak lebih dari 8 jam dengan menggunakan media serbuk gergaji daripada media potongan kertas.

Suhu dalam kotak *styrofoam* selama penyimpanan dalam media serbuk gergaji dan potongan kertas umumnya menunjukkan pola perubahan suhu yang hampir seragam pada masing-masing percobaan. Suhu dalam kotak *styrofoam* pada awal penyimpanan cenderung menurun dan sejalan dengan waktu simpan akan terjadi peningkatan suhu yang melebihi suhu awal dalam kotak *styrofoam* yang bersuhu 14°C.

## SKRIPSI

Judul Skripsi : Penerapan Tehnik Pemingsanan Menggunakan Bahan Anestetik Alga Laut *Caulerpa* sp. Dalam Pengemasan Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus suillus*) Hidup Tanpa Media Air

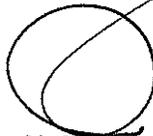
Nama Mahasiswa : Sigit Priyo Utomo

Nomor Pokok : C03495030

Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Disetujui :

I. Komisi Pembimbing

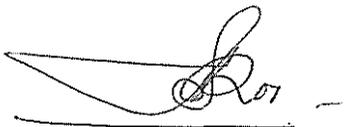


Ir. Abu Naim Assik, MS  
Ketua



Ir. Komariah Tampubolon, MS  
Anggota

II. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB



Ir. Ruddy Suwandi, MS., M.Phil  
Ketua Program Studi



Dr. Ir. Indra Jaya, MSc  
Pembantu Dekan I

Tanggal lulus : 31 Januari 2001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kemayoran, Jakarta Pusat pada tanggal 21 Juni 1977. Penulis merupakan anak bungsu dari keluarga Bapak H. Pardiyo Wiryotaruno dan Ibu Hj. Kasiyem.

Penulis memulai sekolah di Sekolah Dasar Negeri Serdang 13 Pagi dan lulus pada tahun 1989. Sekolah Menengah Pertama Negeri 79 Kemayoran, Jakarta Pusat dan lulus pada tahun 1992. Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Sumur Batu, Jakarta Pusat dan lulus pada tahun 1995. Penulis diterima sebagai mahasiswa Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) dan masuk pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor .

Selama menjadi mahasiswa penulis aktif di Organisasi Kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Pengolahan Hasil Perikanan (HIMASILKAN) di bidang Informasi dan Komunikasi dan pernah menjadi ketua FPC (*Fish Processing Club*) dalam periode kepengurusan 1997-1998. Selain itu penulis pernah terlibat dalam kepanitiaan pelatihan seperti : Pelatihan Pengkajian dan Peningkatan Mutu Hasil Perikanan, serta Pelatihan Manajemen Mutu Terpadu (PMMT) *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) Hasil Perikanan di lingkungan Jurusan Pengolahan Hasil Perikanan. Penulis pernah menjadi supervisor Pengolahan Teripang Asap di Hanura, Lampung Selatan tahun 2000.

Pada tahun 1998 penulis melakukan Praktek Lapang di PT. Lola Mina dengan judul **Proses Penanganan dan Pengawasan Mutu Pembekuan Udang di PT. Lola Mina, Muara Baru, Jakarta Utara**. Kemudian pada tahun 1999 penulis melaksanakan penelitian (Skripsi) dengan judul **Penerapan Tehnik Pemingsanan Menggunakan Alga Laut *Caulerpa* sp. Dalam Pengemasan Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus suillus*) Hidup Tanpa Media Air** dan dinyatakan lulus pada tanggal 31 Januari 2001.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah penulis panjatkan puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi hasil penelitian ini dapat terselesaikan.

Penelitian ini merupakan produk dari banyak pemikiran insan yang berkecimpung dalam dunia perikanan dan dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Saya berterima kasih kepada Dosen-dosen, Orang tua, Kakak dan Rekan-rekan di Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, IPB yang telah membimbing, menguji, membantu dan memberikan respon serta dorongan agar skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Untuk pengembangan dan dihasilkannya skripsi ini saya sangat berterima kasih kepada :

1. Bapak dan Mamak yang banyak memberikan kasih sayang, semangat, doa dan materiil sehingga penulis dapat bersekolah hingga Perguruan Tinggi.
2. Bapak Ir. Abu Naim Assik, MS dan Ibu Ir. Komariah Tampubolon, MS selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan selama persiapan sampai terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Dra. Pipih Suptijah, MBA selaku moderator dan Dosen Penguji yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk perbaikan laporan ini. Serta pengorbanan waktunya untuk penulis dalam seminar dan ujian skripsi.
4. Ibu Ir. Anna C. Erungan, MS ( Selaku Pembimbing Akademik ) dan Bapak Ir. Dadi R. Sukarsa yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.
5. Bapak Ir. Edy Muhaidi Amin, MM dan para staf yang telah mengizinkan dan membantu penulis untuk melakukan penelitian di Instalasi Penelitian Perikanan Laut Ancol.

6. Kakak-kakak dan para keponakan (Tio, Lely, Widi, Nana dan Fikri) atas dorongan semangat, doa, bantuan materiil dan kelucuannya selama penulis menyelesaikan studi Sarjana ini.
7. Pak Satir dan Udin yang telah banyak membantu penulis mencari *Caulerpa*.
8. Pak Ade, Pak Tatang, Bibi dan Bu Emma, terima kasih atas kunci, OHP dan pelayanannya.
9. Juniah Hanum dan Sahala Firdaus atas kerjasamanya.
10. Mbak '31 terima kasih banyak atas obrolan dan inspirasinya.
11. Pramuliono (Driver) dan Partaonan, dalam perjalanan memburu kerapu dan mencari jejak *Caulerpa*.
12. Rinto, Rustam, Rustono, Syaferi, Irkham, Anton, Uci, Ria, Fiza, Nena, Choco, Gilang, Agus dan Irma serta seluruh *pinkers* THP 32. "Tidak mungkin ada persahabatan tanpa kepercayaan dan tidak ada kepercayaan tanpa integritas".
13. Rekan-rekan Graha Matra (terutama Mas Budi dan Mas Tris atas pertanyaannya untuk wisuda).
14. Ex Balio 8 (Ganden, Wawan, Yiyi, Agus dan Joko) atas kelucuan dan pengertiannya.
15. Sope, Maya dan Santi dalam mencari dan menunggu Bapak.
16. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun sangat membantu dalam menyelesaikan skripsi

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dari skripsi ini, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi dan karya tulis selanjutnya. Semoga hasil penelitian yang dituliskan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkannya.

Darmaga, Februari 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	2
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Kerapu .....	3
2.2 Klasifikasi dan Morfologi <i>Caulerpa racemosa</i> .....	4
2.3 Ekstraksi Senyawa Bioaktif .....	5
2.4 Bioaktif Bahan Anestetik <i>Caulerpa</i> .....	5
2.5 Pemingsanan Ikan .....	6
2.6 Kondisi Ikan Akibat Pingsan .....	7
2.7 Transportasi Ikan Hidup .....	9
2.8 Tehnik Pengemasan .....	11
2.9 Bahan Pengisi .....	12
<b>3. METODOLOGI</b> .....	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2 Bahan dan Alat .....	14
3.3 Metode Penelitian .....	14
3.3.1 Penelitian pendahuluan .....	14
3.3.2 Penelitian utama .....	15