

**PENGARUH PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS  
DAGING GILING IKAN GABUS (*Channa streata*)  
DAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh

**GALEH PRAMESWARI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

641.614 of  
pra  
E-lolbgy  
2010

**PENGARUH PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS  
DAGING GILING IKAN GABUS (*Channa streata*)  
DAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**



Oleh

**GALEH PRAMESWARI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

## SUMMARY

**GALEH PRAMESWARI.** The Influence of Freezing to the Snakehead (*Chana streata*) and Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) minced Quality. Supervised by **RINTO** and **AGUS SUPRIADI**.

This research was to know the effect of freezing to the snakehead (*Chana streata*) minced quality and Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). The research was conducted at Fishery Product Technology Laboratory, Chemical Harvesting Agriculture Laboratory and Chemical Engineering Bio-Process-Chemistry Laboratory, Sriwijaya University start from July 2009 until July 2010.

The design used Factorial Randomized Complete Design with the freezing duration time and kind of fish as the treatment and repeated three times. The parameters at this research were water content, protein content, fat content, pH, texture color (lightness, chrome and hue) and the organoleptic test, that was contain appearance, texture, (minced which had made gel fish)

The result showed the kind of fish different treatment and the freezing time had significantly affected to the water content, fat content, chrome, of minced on scale test 5%, but had not significantly affected to the pH, lightness, hue, texture minced at scale test 5% and had significantly affected to the organoleptic gel fish at scale test 5% . Snakehead fish water content 68.76-80% and nile tilapia water contents 70.02-77.21%, snakehead fish protein content 50.68-78.34% and nile tilapia protein content 50.26-74.21%, snakehead fish fat content 1.16-5.87% and nile tilapia fat content 2.73-3.99%, snakehead fish pH 5.73-6.91 and nile tilapia 5.88-7.38, snakehead fish lightness 60.17-61.17 and nile tilapia lightness 59.71-61.1, snakehead

fish chrome 8.17-11.83 and Nile tilapia chrome 9.83-12.2, snakehead fish hue 75-86.27 and Nile tilapia hue 100.07-104.83, snakehead fish texture 550.37-661.57 and Nile tilapia texture 434-511.33 at test scale 5%. Snakehead fish and Nile tilapia minced at the freezing time 28 day still accepted by the panelist, according to the result that was acquired at the sensory showed not too many exchanging.

## RINGKASAN

**GALEH PRAMESWARI.** Pengaruh Pembekuan Terhadap Kualitas Daging Giling Ikan Gabus (*Channa streata*) dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Dibimbing oleh **RINTO** dan **AGUS SUPRIADI**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembekuan terhadap kualitas daging giling ikan gabus (*Channa streata*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan, Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan di Laboratorium Bioproses Teknik Kimia Universitas Sriwijaya mulai dari bulan Juli 2009 sampai dengan Juli 2010.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan lamanya waktu pembekuan dan jenis ikan sebagai perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah kadar air, kadar protein, kadar lemak, pH, tekstur, warna (*lightness*, *chroma* dan *hue*) dan uji organoleptik, yang meliputi kenampakan, tekstur (daging giling yang telah dibuat gel ikan)

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan perbedaan jenis ikan dan lamanya pembekuan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar lemak, kadar protein, *chroma*, daging giling pada taraf uji 5%, namun berpengaruh tidak nyata terhadap pH *lightness*, *hue*, tekstur daging giling pada taraf uji 5% dan berpengaruh nyata terhadap organoleptik gel ikan pada taraf uji 5%. Kadar air ikan gabus 68,76-80% dan ikan nila 70,02 -77,21%, kadar protein ikan gabus 50,68-78,34% dan ikan nila 50,26- 74,21%, kadar lemak ikan gabus 1,16-5,87 % dan kadar lemak ikan nila 2,73-3,99%, pH ikan gabus 5,73-6,91 dan ikan nila 5,88-7,38, *lightness* ikan gabus 60,17-

61,17 dan *lightness* ikan nila 59,7-61,1, *chroma* ikan gabus 8,17-11,83 dan *chroma* ikan nila 9,83- 12,2, *hue* ikan gabus 75-86,27 dan *hue* ikan nila 100,07-104,83 ,  
tekstur ikan gabus 550,37- 661,97 dan tekstur ikan nila 434-511,33 pada taraf uji 5%.  
Daging giling ikan gabus dan ikan nila pada pembekuan selama 28 hari masih dapat  
diterima panelis, berdasarkan hasil yang diperoleh pada saat sensoris menunjukkan  
tidak banyak mengalami perubahan.

**PENGARUH PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS  
DAGING GILINGIKAN GABUS (*Channa streata*)  
DAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
**GALEH PRAMESWARI**



**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pada  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2010**

Skripsi

**PENGARUH PEMBEKUAN TERHADAP KUALITAS  
DAGING GILINGIKAN GABUS (*Channa streata*)  
DAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh  
GALEH PRAMESWARI  
05033110005

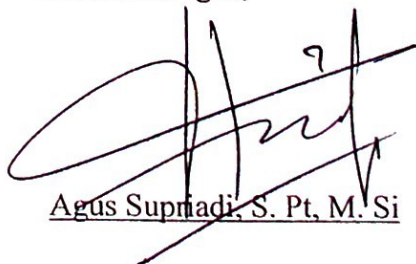
telah diterima dan disyahkan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan

Pembimbing I,



Rinto, S. Pi. MP

Pembimbing II,



Agus Supriadi, S. Pt, M. Si

Indralaya, Juli 2010

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

Dekan



Prof. Dr. Ir H. Imron Zahri, M.S  
NIP. 195210281975031001

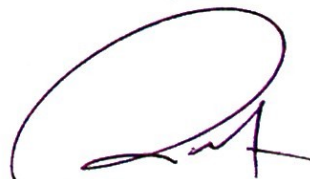


Skripsi berjudul ” **Pengaruh Pembekuan Terhadap Kualitas Daging Giling Ikan Gabus (*Channa streata*) dan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)**” oleh Galeh Prameswari telah dipertahankan didepan Tim Penguji pada tanggal 26 Juli 2010.

Tim Penguji

- |  |         |   |
|--|---------|---|
| 1. Eka Lidiasari, S.TP., M. Si               | Ketua   | (  ) |
| 2. Indah Widiastuti, S. Pi., M. Si           | Anggota | (  ) |
| 3. Siti Hanggita Rachmawati J., S.Tp., M. Si | Anggota | (  ) |

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi  
Teknologi Hasil Perikanan



Rinto, S.Pi, M.P  
NIP. 197606012001121001

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang di sajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri bersama pembimbing dan belum pernah ada atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan dan gelar keserjanaan ditempat lain.

Indralaya, Juli 2010  
Yang membuat pernyataan,



Galeh Prameswari

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Pagar Alam pada Tanggal 19 Januari 1985 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari Bapak Jakfar Wijaya dan Ibu Umiwa. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 58 Pagar Alam pada tahun 1997. Kemudian penulis menyelesaikan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTP Negeri 1 Pagar Alam pada tahun 2000. Penulis mengikuti pendidikan tingkat menengah atas di SMU Negeri 1 Pagar Alam dan lulus pada tahun 2003. Sejak September 2003 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB.

Aktivitas penulis selama menjadi mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan dipercayakan dalam kepengurusan Ikatan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (IMASILKAN) periode 2003-2004 sebagai anggota bidang keolahragaan. Aktivitas penulis diluar kampus dipercaya memegang kepengurusan Indralaya Scooter Club (ISC) sebagai Sekertaris.

Penulis telah melaksanakan praktik lapang yang berjudul “Proses Penanganan Ikan Pasca Tangkap di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan, Medan ” pada tahun 2007 yang dibimbing oleh Bapak Herpandi S.Pi, M.si dan Bapak Rinto, S. Pi.,M.P. Penulis juga telah melaksanakan magang di Dinas Perikanan kabupaten OKI pada tahun 2007.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat beliau.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Ucapan terima kasih ingin penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yaitu:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas bantuannya dalam mengesahkan skripsi ini.
2. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Rinto, S. Pi., M.P dan Bapak Agus Supriadi, S. Pt., M. Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, bimbingan dan saran kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Eka Lidiasari S, TP.,M.Si, Ibu Indah Widiastuti S. Pi., M. Sid dan Ibu Siti Hanggita Rachmawati J, S. Tp, M. Si selaku dosen penguji atas kesediaannya menguji, memberikan masukan, saran dan koreksinya kepada penulis.
5. Bapak dan ibu dosen atas dukungan selama ini. Mbak Ani atas segala bantuan selama ini dan Ibu Ermawati Nasril M.K kesediaan untuk berbagi ilmu selama penelitian.

6. Ibu'ku tersayang yang telah memberi semangat, cinta, perhatian dan kasih sayang serta doa disetiap nafasmu yang tidak akan pernah mampu aku untuk membalas, Ayahku, Ayuk Septi tersayang, Kakak Ta, atas doa, dukungan, semangat dan kepercayaan yang telah diberikan. Buat keponakan-keponakanku Afifa "bidadari kecilku" Ibam serta Muas yang telah memberikan senyum tulus dan keceriaan dalam keluarga ini.
7. Puspa Malasari "My Teacher" yang selalu ada dalam hatiku dan selalu setia memberi motivasi yang memberikan dukungan semangat, kasih sayang, perhatian, namaku dalam setiap doamu dan bantuannya selama ini. Terima kasih atas semua.
8. Sahabat-sahabatku dan teman seperjuanganku Iman, Yandi, Willy, Aan, Medy, Iwan, yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi thank's All. Buat THIO'03 dan adik tingkatku Nova, Rita, Nani, serta semua yang berperan dalam membantu penyelesaian skripsi ini penulis ucapkan terima kasih.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, amin.

Indralaya, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
II. Tinjauan Pustaka	
A. Deskripsi Ikan Gabus.....	4
B. Deskripsi Ikan Nila.....	6
C. Pembekuan.....	8
D. Produk Gel Ikan.....	11
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat.....	12
B. Alat dan Bahan.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Cara Kerja.....	13
E. Parameter Pengamatan.....	14
F. Analisis Data.....	20

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Analisis Kimia

1. Kadar Air.....	23
2. Kadar Protein.....	26
3. Kadar Lemak.....	31
4. pH.....	34

##### B. Analisis Fisik

1. <i>Lightness</i> .....	36
2. <i>Chroma</i> .....	38
3. <i>Hue</i> .....	41
4. Tekstur.....	44

##### C. Analisis Sensori

1. Kenampakan.....	46
2. Uji Gigit.....	48
3. Uji Lipat.....	51

#### V. KESIMPUPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	54
B. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA.....	56
---------------------	----

LAMPIRAN.....	58
---------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi zat gizi ikan gabus dalam 100g bahan.....	5
2. Daftar komposisi kimia ikan nila per 100g bahan.....	8
3. Daftar Analisis keragaman .....	20
4. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap kadar air daging ikan giling.	24
5. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap kadar air daging ikan giling .....	25
6. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap protein daging ikan giling .....	27
7. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap protein daging ikan giling..	28
8. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap kadar protein daging ikan giling .....	29
9. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap lemak daging ikan giling.....	32
10. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap lemak daging ikan giling ...	32
11. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap lemak daging ikan giling.....	33
12. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap pH daging ikan giling.....	35
13. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap pH daging ikan giling .....	35
14. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap <i>chroma</i> daging ikan giling.....	39
15. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap <i>chroma</i> daging ikan giling.	40
16. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap <i>chroma</i> daging ikan giling .....	40
17. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap <i>hue</i> daging ikan giling.....	42
18. Pengaruh lamanya waktu pembekuan terhadap <i>hue</i> daging ikan giling .....	43
19. Pengaruh perlakuan jenis ikan terhadap tekstur daging ikan giling.....	45
20. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap kenampakan daging ikan giiling .....	48



21. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap uji gigit daging ikan giiling.....	50
22. Pengaruh interaksi perlakuan terhadap kenampakan daging ikan giiling .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kadar air daging ikan giling.....	23
2. Kadar protein daging ikan giling.....	27
3. Kadar lemak daging ikan giling .....	31
4. pH daging ikan giling.....	34
5. <i>Lighness</i> daging ikan giling .....	37
6. <i>Chroma</i> daging ikan giling.....	39
7. <i>Hue</i> daging ikan giling .....	42
8. tekstur daging ikan giling.....	45
9. Kenampakan daging ikan giling.....	47
10. Uji gigit daging ikan giling .....	49
11. Uji lipat daging ikan giling.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuisisioner uji sensoris .....	58
2. Teladan pengolahan data kadar protein daging ikan giling.....	59
3. Teladan pengolahan data kadar lemak daging ikan giling .....	62
4. Teladan pengolahan data kadar air daging ikan giling.....	65
5. Teladan pengolahan data pH daging ikan giling.....	67
6. Teladan pengolahan data <i>hue</i> daging ikan giling.....	69
7. Teladan pengolahan data <i>chroma</i> daging ikan giling.....	71
8. Teladan pengolahan data <i>lighness</i> daging ikan giling.....	74
9. Teladan pengolahan data tekstur daging ikan giling .....	76
10. Teladan pengolahan data uji kenampakan daging ikan giling .....	78
11. Teladan pengolahan data uji gigit daging ikan giling .....	80
12. Teladan pengolahan data uji lipat daging ikan giling .....	82



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki perairan yang luas sehingga mempunyai potensi yang cukup besar untuk pemanfaatan sumber hayati perairan yang terkandung didalamnya, salah satu potensi besar yang ada diperairan Indonesia adalah ikan. Ikan cepat mengalami proses pembusukan dibandingkan dengan bahan makanan lain. Keberadaan bakteri dan adanya perubahan kimiawi pada ikan mati menyebabkan proses pembusukan. Daging ikan memiliki nilai pH yang netral sekitar  $\pm 6,2$  yang sangat cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme serta didukung dengan kadar air yang tinggi dan komposisi zat gizi lainnya. (Hadiwiyoto, 1993). Oleh sebab itu penanganan dan pengolahan hasil perikanan menjadi produk-produk olahan sangat penting dalam industri perikanan untuk mengoptimalkan pemanfaatan hasil perikanan serta memelihara produktifitas sumberdaya perikanan.

Ikan dapat menjadi produk-produk olahan hasil perikanan, antara lain produk yang berbasis gel seperti bakso ikan, nuget ikan, pempek, krupuk kemplang, dan produk olahan lainnya. Ikan gabus (*chana streata*) merupakan salah satu jenis ikan yang biasa digunakan sebagai bahan pembuatan produk yang berbasis gel, sekarang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) juga digunakan dan dikembangkan sebagai bahan pembuatan produk yang berbasis gel ikan yang diolah kembali menjadi produk-produk olahan hasil perikanan.

Pada proses pembuatan produk yang berbasis gel ikan, mutu kesegaran daging ikan akan mempengaruhi produk yang dihasilkan. Selain kesegaran ikan pH ikan juga mempengaruhi elastisitas daging ikan yang dihasilkan, sebaiknya ikan yang digunakan mempunyai pH 6,5 – 7,0 dan akan lebih baik jika digunakan ikan yang mempunyai kadar lemak yang rendah, karena kadar lemak yang tinggi akan mempengaruhi daya gelatinitasasi (Efendi,2008).

Untuk menstabilkan bahan baku pada pembuatan produk gel ikan maka perlu dilakukan pendinginan maupun pembekuan. Penanganan dengan menurunkan suhu suatu produk, akan mengurangi aktivitas enzim dan mikroba yang ada, sehingga penurunan mutu atau kerusakan dapat dihambat. Pembekuan hasil perikanan bertujuan mempertahankan mutu dan kesegaran ikan selama mungkin dengan cara menghambat penyebab kerusakan ikan (misalnya aktivitas enzim, mikroorganisme, atau oksidasi oksigen), agar ikan tetap baik sampai ketangan konsumen (Afrianto,1989).

Pada daging ikan yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk setengah jadi harus diupayakan mutu kesegaran daging ikan tersebut dapat terjaga. Untuk menjaga mutu kesegaran daging ikan giling yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan produk yang berbasis gel ikan maka perlu dilakukan proses pengawetan, karena mutu kesegaran daging ikan mempengaruhi kualitas gel daging ikan yang akan mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Sehingga diperlukan pengawetan dengan cara pembekuan untuk menjaga mutu kesegaran daging ikan giling yang akan berpengaruh terhadap kualitas produk

setengah jadi dari perikanan yang berbahan ikan giling yang akan sangat berguna bagi perkembangan produk produk jadi yang berbasis gel.

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembekuan terhadap kualitas daging giling ikan gabus (*Channa streata*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

## **C. Hipotesis**

Diduga waktu dan proses pembekuan akan berpengaruh terhadap kualitas daging giling ikan gabus (*Chana streata*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawati 1989. Pengawetan dan Pengolahan Ikan. Kanisius. Jakarta.
- Almatsier, S. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Dirjen Perikanan, 1991. Petunjuk Teknis Budidaya Ikan nila, Jakarta. Departemen Pertanian.
- AOAC. 1995. Official Method of Analisis of AOAC International 16<sup>th</sup> Edition. Food Composition; Additive ; Naturaln Contaminants by AOAC International
- Brennan, J.G., 1981. Food Freezing Operation. Applied Science Publisher, Ltd. London.
- Efendi Y 2008 *Surimi* Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Univ. Bung Hatta Padang. Sumatera Barat.
- Hadiwiyoto, S. 1993. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan Jilid I. Liberty. Jogyakarta.
- Helman, D.R. and R.P. Singh. 1981. *Rekayasa Proses Pangan (Food Processing Engeneering )* diterjemahkan oleh M.A. Wirahatakusumah dkk. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Holdworth, S.D., 1968. Current aspects of Preseruation by Freezing. Food Manuf, 43(7):38
- Ilyas, S. 1972. Teknologi Refrigerasi Hasil Perikanan Jilid I. Teknik Pendinginan Ikan. Penerbit. CV. Paripurna. Jakarta.
- King, C.J., 1971. Freeze Drying of Food CRC. The Chemical Rubber Co., Cleveland-Ohio.
- Khairuman, 2002. Budidaya Ikan Nila Secara Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kottelat, M,A.J. N.S Whitten, K. Sari dan S. Wiroajmodjo. 1993. Ikan air tawar di perairan Indonesia bagian Barat dan Sulawesi. Jakarta.
- Niwa E. 1995. Cheistry of gelation. Dalam *Surimi Technology*. T.C. Lanier dan C.M. Lee (Ed). New York: Marcel Deckker Inc. Hal 289-328.
- Rospitati E. 2006. Evaluasi Mutu dan Nilai Gizi Nugget Daging Merah Ikan Tuna (*Thunnus sp*). Skripsi. IPB. Bogor.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan, Jilid 1-2. Bina Cipta.Bandung.