

**KUALITAS BUBUK TULANG IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN
PERBEDAAN SUHU PEREBUSAN DAN KONSENTRASI NaOH**

Oleh
YUNITA CUCIKODANA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

2011.69207

own
k

2013

R 23058/23595



KUALITAS BUBUK TULANG IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN PERBEDAAN SUHU PEREBUSAN DAN KONSENTRASI NaOH

Oleh
YUNITA CUCIKODANA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

YUNITA CUCIKODANA. The Quality of Snake head fish Bone Powder with Difference Boiling Temperature and NaOH Concentration (Supervised by **AGUS SUPRIADI** and **BUDI PURWANTO**).

The purpose of research was to utilize the quality of cuttlefish shell extract powder using the difference of boiling temperature and NaOH concentration. The research was conducted from February until November 2012 in Fishery Processing Technology Laboratory and Bio Process Laboratory of Sriwijaya University.

The research used the Factorial Randomized Block Designed with two factors of treatment and each was replicated two times. The factors were difference of boiling temperatures (60°C, 65°C, and 70°C) and NaOH concentrations (control 0%, NaOH 2%, NaOH 4%, and NaOH 6%). The parameters were physical analysis (yield, whiteness, density and solubility) and chemical analysis (fat content, protein content, ash content, and calcium content).

The result showed that different of boiling temperature and NaOH concentration had significant effect on yield, fat content, protein content, ash content, calcium content. NaOH concentration can increase ash content, calcium content, whiteness and bulk density snake head fish bone powder and can decrease yield, fat content and protein content snake head fish bone powder. Boiling temperature can decrease fat content, protein content and yield and increase ash content, calcium content, bulk density snake head fish bone powder.

Snake head fish bone powder with combination treatment difference of boiling temperature 70°C and NaOH concentration 6% was found to be the best treatment with whiteness value 58.77%, fat content 0.023%, protein content 1.44%, ash content 87.59%, and calcium content 22.77%.

RINGKASAN

YUNITA CUCIKODANA. Kualitas bubuk tulang ikan Gabus (*Channa striata*) dengan perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH (Dibimbing oleh **AGUS SUPRIADI** dan **BUDI PURWANTO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bubuk tulang ikan Gabus (*Channa striata*) perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai November 2012 di Laboratorium Teknologi Hasil Perikanan dan Laboratorium Bioproses Jurusan Teknik Kimia Universitas Sriwijaya.

Rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan yang diulang sebanyak dua kali. Faktor perlakuan terdiri dari perbedaan suhu perebusan (60°C, 65 °C dan 70°C) dan konsentrasi NaOH (kontrol 0%, NaOH 2%, NaOH 4%, dan NaOH 6%). Parameter yang diamati meliputi analisa fisik (rendemen, derajat putih, densitas kamba, dan kelarutan) dan analisa kimia (kadar lemak, kadar protein, kadar abu, dan kadar kalsium).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH berpengaruh nyata terhadap kadar protein, kadar lemak, kadar abu, kadar kalsium. Konsentrasi NaOH dapat meningkatkan kadar abu, kadar kalsium, derajat putih dan densitas kamba bubuk tulang ikan gabus dan menurunkan rendemen, kadar lemak dan kadar protein bubuk tulang ikan gabus. Suhu perebusan

dapat menurunkan kadar lemak, kadar protein dan rendemen dan meningkatkan kadar abu, kadar kalsium dan densitas kamba bubuk tulang ikan gabus.

Bubuk tulang ikan gabus dengan kombinasi perlakuan perbedaan suhu perebusan 70 °C dan konsentrasi NaOH 6% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai derjat putih 58,77%, nilai kadar lemak 0,023%, kadar protein 1,44%, kadar abu 87,59% dan kadar kalsium 22,77%.

**KUALITAS BUBUK TULANG IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN
PERBEDAAN SUHU PEREBUSAN DAN KONSENTRASI NaOH**

**Oleh
YUNITA CUCIKODANA**

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

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

**INDRALAYA
2013**

Skripsi

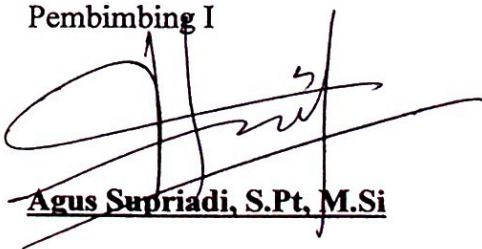
**KUALITAS BUBUK TULANG IKAN GABUS (*Channa striata*) DENGAN
PERBEDAAN SUHU PEREBUSAN DAN KONSENTRASI NaOH**

Oleh

**YUNITA CUCIKODANA
05081010017**

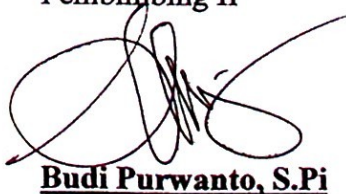
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan

Pembimbing I



Agus Supriadi, S.Pt, M.Si

Pembimbing II



Budi Purwanto, S.Pi

Indralaya, Januari, 2013

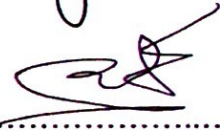
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan



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

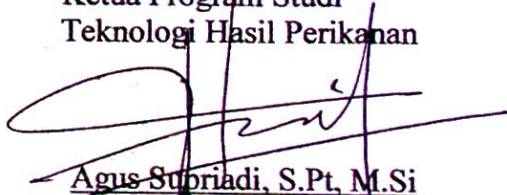
Skripsi berjudul “Kualitas bubuk tulang ikan Gabus (*Channa striata*) dengan perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH” oleh Yunita Cucikodana telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 19 November 2012

Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------------|---------|---|
| 1. Dr. Ace Baehaki, S.Pi, M.Si | Anggota | () |
| 2. Siti Hanggita R. J, S.TP, M.Si | Anggota | () |
| 3. Rodiana Nopianti, S. Pi, M. Sc. | Anggota | () |

Mengesahkan, Januari 2013

Ketua Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan

()
Agus Supriadi, S.Pt, M.Si
NIP.197705102008011018

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian atau investigasi saya sendiri di bawah arahan pembimbing dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan di tempat lain.

Indralaya, Januari 2013
Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'Y' followed by a horizontal line and a small flourish.

Yunita Cucikodana

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang, Sumatera Selatan, pada tanggal 28 Desember 1990, merupakan anak Pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Akhmad Yani, S.Ip, M.Si dan Ibu Nurmayani, S.Pd

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis dimulai dari TK harapan bunda Telang Jaya yang diselesaikan pada tahun 1996, pendidikan Sekolah Dasar di SDN 27 Palembang pada tahun 2002, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 22 Palembang pada tahun 2005 dan Sekolah Menengah Atas di SMAN 11 Palembang pada tahun 2008 Sejak Agustus 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Penulis pernah menjadi asisten praktikum Biokimia Hasil Perikanan pada tahun 2011-2012, Pengendalian Mutu Hasil Perikanan pada tahun 2012. Pernah mengikuti pelatihan penulisan karya ilmiah pada tahun 2010 yang diadakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis tergabung dalam ikatan mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan pada tahun 2008-2012.

Penulis telah melaksanakan magang di PT. Laura Indo dengan judul “Proses dan Peralatan Pada Pembekuan Udang Windu (*Penaeus monodon*) Palembang” pada tahun 2011 yang dibimbing oleh Agus Supriadi, S.Pi, M.Si. dan penulis juga telah melakukan Praktik Lapang dengan judul “Kajian Aspek Produksi, Pemasaran, Tata Letak, Sanitasi dan Hiegene Industri Rumah Tangga Kerupuk Ikan AB” pada tahun 2011 yang dibimbing oleh Bapak Agus Supriadi, S.Pi, M.Si

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi yang berjudul “Kulitas Bubuk Tulang Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Perbedaan Suhu Perebusan Dan Konsentrasi NaOH disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si selaku ketua program studi Teknologi Hasil Perikanan.
3. Bapak Agus Supriadi, S.Pt, M.Si dan Budi Purwanto, S.Pi selaku pembimbing penulis yang membantu, memberikan arahan dan perhatian selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
4. Bapak Dr. Ace Baehaki, Ibu Siti Hanggita. R.J, S.TP, M.Si dan Ibu Rodiana Nopianti, S.Pi, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
5. Bapak Herpandi, S.Pi, M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi, M.Si., Ibu Dr. Ir. Kiki Yulianti, M.Sc, Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., Ibu Susi Lestari, S.Pi, M.Si dan Ibu Dian Wulansari, S.TP., M.Si atas ilmu yang telah diberikan selama ini. Ibu Ermawati Nasril, Mbak Desi, Mbak Ani, Mbak Upiet, Mbak Neni dan Mbak Anna atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

- 174290
6. Keluargaku, kedua orang tua, mama, papa, adek Andri dan adek Nenry atas segala doa, perhatian, dukungan, kebahagiaan dan kasih sayang yang telah diberikan.
 7. Sahabatku Wulan, Oka W, Nadia, Dora, Aaf, Fery, Jhon, Erwin, Ginanjar, Bimo, Yopie, Iqbal, atas segala bantuan, doa, semangat yang telah diberikan. Teman-teman THI 2008 atas semangat, bantuan, kebersamaan dan pengalaman berharga yang telah diberikan. Temanku Fajar Ramadhan. Kakak tingkat 2007 Mbak Erisa Dwi Putri, kak Rosidin, kak Kodri, kak Ayu, kak Meka, kak Agus. Kakak tingkat 2006 kak Agusandi, mbak Taro, mbak Ria. Adek tingkatku Anda, Ayiz, Carin, Dede, Ulil, Diaz, Cahya atas bantuannya.
 8. Sahabatku ayu, septi, acelia, metha, istin, atas segala doa, dukungan, dan semangatnya.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua, amin.

Indralaya, Januari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Ikan Gabus	3
B. Tulang Ikan	4
C. Kalsium	5
D. NaOH.....	8
E. Hidrolisis	9
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Cara Kerja	13
E. Parameter Pengamatan	14
1. Rendemen.....	14

2. Analisa Kimia	15
a. Kadar Lemak	15
b. Kadar Protein	16
c. Kadar Abu	17
d. Kadar Kalsium	18
3. Analisa Fisik	19
a. Derajat Putih	19
b. Densitas Kamba	20
c. Kelarutan	20
F. Analisis Data	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rendemen	23
B. Analisa Kimia	26
1. Kadar Lemak	26
2. Kadar Protein	29
3. Kadar Abu	33
4. Kadar Kalsium	36
C. Analisa Fisik	39
1. Derajat Putih	39
2. Densitas Kamba	41
3. Kelarutan	43

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan	46
---------------------	----

B. Saran 47

DAFTAR PUSTAKA 48

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisis keragaman	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ikan Gabus (<i>Channa striata</i>).	3
2. Histogram rendemen bubuk tulang ikan gabus	22
3. Histogram kadar lemak bubuk tulang ikan gabus.....	27
4. Histogram kadar protein bubuk tulang ikan gabus	30
5. Histogram kadar abu bubuk tulang ikan gabus.....	33
6. Histogram kadar kalsium bubuk tulang ikan gabus	35
7. Histogram derajat putih bubuk tulang ikan gabus	39
8. Histogram densitas kamba bubuk tulang ikan gabus.....	41
9. Grafik kelarutan bubuk tulang ikan gabus	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Alur proses pembuatan bubuk tulang ikan gabus	50
2. Teladan pengolahan data rendemen bubuk tulang ikan gabus	51
3. Teladan pengolahan data derajat putih bubuk tulang ikan gabus	56
4. Teladan pengolahan data densitas kamba bubuk tulang ikan gabus	59
5. Teladan pengolahan data kadar lemak bubuk tulang ikan gabus	62
6. Teladan pengolahan data kadar protein bubuk tulang ikan gabus	66
7. Teladan pengolahan data kadar abu bubuk tulang ikan gabus	70
8. Teladan pengolahan data kadar kalsium bubuk tulang ikan gabus	74
10. Data kelarutan bubuk tulang ikan gabus	78
11. Gambar bubuk tulang ikan gabus	80
12. SNI tepung tulang	84



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan gabus merupakan salah satu hasil tangkapan penting dalam sektor perikanan di Indonesia. Jumlah produksi ikan gabus di Sumatera Selatan pada tahun 2008 yaitu sebesar 5.702 ton (Dirjen PPHP, 2010). Jenis industri perikanan ikan gabus yang berkembang di Indonesia antara lain industri pengolahan, pengasapan dan penangkapan.

Hasil olahan perikanan menghasilkan materi yang tidak diinginkan yaitu limbah. Limbah yang dihasilkan berupa kepala, ekor, sirip, tulang dan jeroan dengan menghasilkan ikan yang telah disiangi rata-rata sebesar 65% (Irawan, 1995). Sebagai bahan pangan hewani setiap bagian dari ikan merupakan komponen organik yang seharusnya masih bisa dimanfaatkan. Penanganan limbah industri perikanan selama ini umumnya hanya dikubur dan diolah menjadi pakan ternak. Tulang ikan merupakan salah satu limbah hasil industri perikanan yang belum dimanfaatkan dengan baik. Tulang ikan biasanya didapat dari hasil limbah pasar ikan yang memproduksi ikan giling.

Sumber kalsium terbaik adalah susu, makanan hasil perairan, buah-buahan dan sayuran hijau (Almatsier, 2004). Kekurangan kalsium pada masa pertumbuhan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, tulang kurang kuat, osteoporosis dan osteomalasia (Almatsier, 2004).

Salah satu hasil perairan yang kaya akan kalsium adalah ikan terutama bagian tulangnya. Salah satu pemanfaatan tulang ikan yaitu tepung tulang. Pemanfaatan tepung tulang dapat dijadikan fortifikasi dalam pembuatan biskuit (Maulida, 2005). Selain itu, tepung tulang dapat juga dimanfaatkan dalam pembuatan mie kering (Mulia, 2004). Berdasarkan penelitian bubuk cangkang sotong (Futri, 2011) suhu perebusan 60°C dan konsentrasi NaOH 2% merupakan perlakuan terbaik.

Dengan melihat potensi limbah tulang ikan yang banyak di Sumatera Selatan dan dapat dijadikan alternatif dalam pemanfaatan limbah yang tepat dalam rangka menyediakan sumber kalsium. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berbahan baku tulang ikan gabus dalam bentuk bubuk tulang ikan gabus.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bubuk tulang ikan gabus dengan perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH

C. Hipotesis

Diduga perbedaan suhu perebusan dan konsentrasi NaOH serta interaksinya berpengaruh nyata terhadap kualitas bubuk tulang ikan yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Amiarso. 2003. Pengaruh Penambahan Daging Ikan Kambing-kambing (*Abalistes steilatus*) terhadap Mutu Kerupuk Gemblong Khas Kuningan Jawa Barat. [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Amri K, Sihombing T. 2007. Mengenal dan Mengendalikan Predator Ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist. 1995. Official Methods of Analysis. Washington DC.
- Amiarso. 2003. Pengaruh Penambahan Daging Ikan Kambing-kambing (*Abalistes steilatus*) terhadap Mutu Kerupuk Gemblong Khas Kuningan Jawa Barat. [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Dian, T.A. 2010. Rancang Bangun Ekstraksi- Destilasi Minyak Biji Karet (Analisa Sifat Fisik dan Kimia Minyak Biji Karet) [skripsi]. Palembang: Fakultas Teknik, Politeknik Negri Sriwijaya.
- Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perikanan. 2010. Warta Pasar ikan. Edisi: Oktober 86.
- Futri, E. D. 2011. Pengaruh Perbedaan Suhu Ekstraksi dan Konsentrasi NaOH Terhadap Kualitas Bubuk Ekstrak Sotong (*Sepia* sp.) Kertas [skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Inderalaya.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. *Diterjemahkan oleh* E Sjamsuddin dan Justika. Erlangga. Jakarta
- Indriyani. 2008. Kesegaran Daging Ikan Gabus (*Channa striata*) Giling di Pasar Cinde. Palembang [skripsi] Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya.
- Jungbunzlauer, L. G. 2002. The Challenge of Calcium Fortification in Beverages. Innovations in Food Technology.
- Irawan A. 1995. Pengolahan Hasil perikanan. CV Aneka Solo.Solo.
- Karmas, E. 1982. Meat, Poultry and Seafood Technology. Noyes Data Cooperation, Park Ride. New Jersey.

Sudarmadji, S., B. Haryono. dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.

Susanto, H dan Amri, K. 1997. *Budidaya Ikan Patin*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wahid, N. 2007. *Susu Bagi Kaum Mamula*. <http://m3nna.multiply.com/journal>.
[20 Oktober 2010].

Wilkinson. 1989. *Kimia Annorganik Dasar*. UI Press. Jakarta.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.