

**PEMBUATAN KAMABOKO IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*)
DENGAN KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA DAN NaCl**

SKRIPSI



Syaiful Bahri

NPM. 0933010026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN KAMABOKO IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*)
DENGAN KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TARIOKA DAN NaCl**


Disusun Oleh :

SYAIFUL BAHRI
NPM : 0933010026


Telah dipertahankan dihadapan dan diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal 14 April 2014

Tim Penguji :


1.


Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

2.


Ir. Sudaryati HP, MP
NIP. 19521103 198803 2 001

3.



Ir. Tri Mulyani S., MS
NIP. 19511129 198503 2 001

Dosen Pembimbing

1.


Ir. Ulya Sarofa, MM
NIP. 19630516 198803 2 001

2.


Ir. Sudaryati HP, MP
NIP. 19521103 198803 2 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya


Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Syaiful Bahri

NPM : 0933010026

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) laporan penelitian dengan judul:

**PEMBUATAN KAMABOKO IKAN MANYUNG (*Arius Thalassinus*)
DENGAN KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA DAN NaCl**

Surabaya, April 2014

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- | | |
|---------------------------|---------|
| 1. Ir. Ulya Sarofa, MM | (.....) |
| 2. Ir. Sudaryati HP, MP | (.....) |
| 3. Ir. Tri Mulyani S., MS | (.....) |

Pembimbing I



Ir. Ulya Sarofa, MM

NIP. 1963 0516 198803 2 001

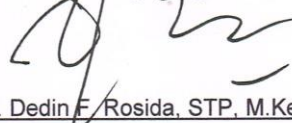
Pembimbing II



Ir. Sudaryati HP, MP

NIP. 1952 1103 198803 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknologi Pangan



Dr. Dedin F. Rosida, STP, M.Kes

NPT. 3 7012 97 0159 1

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun sbagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ir. Sutiyono, MS, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
2. Ir. Latifah, MS, (Alm) selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ir. Ulya Sarofa, MM dan Ir. Sudaryati HP, MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan memberikan dukungan, bimbingan, serta saran selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Ir. Tri Mulyani, MS dan Ir. Murtiningsih selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga penulis atas dukungan moril, kasih sayang, perhatian, kesabaran, dan materi. Untaian doa-doa yang tulus dan tidak pernah putus adalah kekuatan bagi penulis.
6. Habibahq yang telah memberikan doa, support dan kesabarannya yang tak pernah putus kepada penulis.
7. Pak Taufik, Mbak Rani dan Mbah Jan yang selalu memberikan support dan selalu meluangkan waktunya kepada penulis
8. Ndol, Santi, Cece, Tari, Yeye, Angel, Nduy, Imo, Fitri, Dian, Yanti, Ulfa, Vita, Cicin, Cung, Demi, Adit, Halim, Ismail Dan Hudan (TEPA '09). Terima kasih atas dukungan, canda tawa dan kebersamaannya.
9. Berbagai pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu oleh penulis yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun demi perkembangan dan kemajuan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang memerlukan informasi yang berkaitan dengan topik ini.

Surabaya, April 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ikan manyung	4
B. Protein ikan	5
C. Kamaboko	7
D. Tepung Tapioka.....	11
E. NaCl (garam dapur)	13
F. Analisa Finansial	14
G. Landasan Teori	16
H. Hipotesis	17
BAB III BAHAN DAN METODE	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Bahan Penelitian.....	18
C. Alat Penelitian.....	18
D. Metodologi Penelitian.....	19
E. Parameter yang diamati.....	20
F. Prosedur Penelitian	21
BAB IV HASIL DANPEMBAHASAN	23
A. Analisa Bahan Awal.....	23
B. Produk Kamaboko ikan manyung	23
1. Rendemen	23
2. Kadar Air	25

3. Derajat Putih	26
4. Water Holding Capacity (WHC)	28
5. Tekstur	29
6. Uji Organoleptik.....	31
a. Warna	31
b. Aroma	32
c. Tekstur	32
d. Rasa	33
C. Analisa Keputusan	34
D. Analisa Produk Terbaik Kamaboko	38
1. Analisa Lemak	38
2. Analisa Protein	38
E. Analisa Finansial	39
1. Kapasitas produksi.....	39
2. Biaya Produksi	39
3. Harga Pokok Produksi.....	40
4. Harga Jual Produksi.....	40
5. Break Event Point	40
6. Net Present Value	41
7. Payback Peroid.....	41
8. Groos Benefit Cost Ratio.....	41
9. Rate of Return.....	42
BAB V KESIMPULAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi kimia ikan manyung dalam 100 gr daging ikan	5
Tabel 2. Penggolongan protein ikan berdasarkan kelarutannya	6
Tabel 3. Komposisi kimia tepung tapioka 100 gr	11
Tabel 4. Hasil Analisa Daging Protein	23
Tabel 5. Nilai rata-rata rendemen protein penambahan tepung tapioka Dan NaCl	24
Tabel 6. Nilai rata-rata kadar air kamaboko ikan manyung dengan Penambahan tepung tapioka dan NaCl	25
Tabel 7. Nilai rata-rata derajat putih ikan manyung dengan Penambahan tepung Tapioka dan NaCl	27
Tabel 8. Nilai rata-rata water holding Capacity kamaboko ikan manyung dengan penamabahan tepung tapioka dan NaCl	28
Tabel 9. Nilai rata-rata tekstur kamaboko ikan manyung dengan penamabahan tepung tapioka	30
Tabel 10. Nilai rata-rata tekstur kamaboko ikan manyung dengan penamabahan NaCl	30
Tabel 11. Jumlah ranking uji kesukaan warna kamaboko ikan manyung ...	31
Tabel 12. Jumlah ranking uji kesukaan aroma kamaboko ikan manyung ...	32
Tabel 13. Jumlah ranking uji kesukaan tekstur kamaboko ikan manyung...	33
Tabel 14. Jumlah ranking uji kesukaan rasa kamaboko ikan manyung.....	34
Tabel 15. Analisa Kimia, Fisik Dan Organoleptik Kamaboko Ikan Manyung..	37
Tabel 16. Hasil analisa kadar lemak kamaboko ikan manyung	38
Tabel 17. Hasil analisa protein kamaboko ikan manyung	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ikan manyung (<i>Arius thalassinus</i>)	4
Gambar 2. Diagram alir pembuatan kamaboko	10
Gambar 3. Hubungan antara konsentrasi garam dengan ashi	13
Gambar 4. Pengaruh antara perlakuan penambahan tepung tapioka dan NaCl terhadap rendemen kamaboko ikan manyung.	24
Gambar 5. Pengaruh antara perlakuan penambahan tepung tapioka dan NaCl terhadap kadar air kamaboko ikan manyung.	26
Gambar 6. Pengaruh antara perlakuan penambahan tepung tapioka dan NaCl terhadap WHC kamaboko ikan manyung.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur analisa	46
Lampiran 2. Kuisisioner uji skoring warna dan bau.....	50
Lampiran 3. Data rendemen	51
Lampiran 4. Data kadar air	53
Lampiran 5. Data derajat putih.....	55
Lampiran 6. Data water holding capacity	57
Lampiran 7. Data tekstur	59
Lampiran 8. Data organoleptik warna	61
Lampiran 9. Data organoleptik aroma.....	63
Lampiran 10. Data oraganoleptik tekstur	65
Lampiran 11. Data organoleptik rasa.....	67
Lampiran 12. Data kebutuhan dan biaya	69
Lampiran 13. Data perhitungan modal perusahaan	73
Lampiran 14. Data perkiraan biaya produksi tiap tahun	75
Lampiran 15. Data perhitungan payback period dan break point produksi kamaboko ikan manyung	76
Lampiran 16. Grafik Bep produksi kamaboko ikan manyung.	77
Lampiran 17. Laju pengembalian modal	78
Lampiran 18. Net Persent Value (NPV) dan Gross Benefit.	79

**PEMBUATAN KAMABOKO IKAN MANYUNG (*Arius thalassinus*)
DENGAN KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TAPIOKA DAN NaCl**

SYAIFUL BAHRI
0933010026

INTISARI

Salah satu usaha hasil olahan perikanan yang dapat dikembangkan di Indonesia adalah kamaboko. Kamaboko merupakan salah satu produk hasil diversifikasi perikanan yang sangat populer di negara asalnya Jepang. Prinsip pengolahan produk kamaboko tidak berbeda jauh dengan produk hasil diversifikasi perikanan di Indonesia seperti bakso ikan, otak-otak dan empek-empek. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaCl dan penambahan tepung tapioka sebagai bahan pengisi terhadap kualitas pembentukan gel dan untuk mengetahui perlakuan kombinasi terbaik antara konsentrasi NaCl dan tepung tapioka untuk menghasilkan gel ikan manyung yang berkualitas baik dan disukai konsumen. Dipilihnya ikan manyung merupakan jenis ikan ekonomis yang disukai oleh masyarakat karena rasanya enak dan gurih, serta merupakan sumber protein hewani. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan 2 faktor dan 2 kali ulangan. Faktor 1 konsentrasi tepung tapioka 0%, 1%, 2%, 3%. Faktor II konsentrasi NaCl 1%, 2%, 3%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik didapatkan bahwa kamaboko ikan manyung dengan penambahan tepung tapioka 3% dan NaCl 2% menghasilkan rendemen 89,23%, kadar air 67,04 %, WHC 33,92 % dan tekstur 0,0425%, kadar lemak kasar 0,21% dan kadar protein kasar sekitar 17,91%, warna 131, aroma 128, tekstur 152 dan rasa 167.

Kata Kunci : kamaboko, ikan manyung, tepung tapioka, NaCl (garam)

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ikan merupakan sumber bahan pangan yang bermutu tinggi, terutama karena banyak mengandung protein yang sangat dibutuhkan oleh manusia. Namun demikian ikan merupakan bahan pangan yang mudah rusak (*highly perishable food*) sehingga perlu dilakukan suatu cara pengawetan dan pengolahan yang dapat mempertahankan daya awet ikan tanpa mengurangi nilai gizinya. Selain untuk meningkatkan daya simpannya, pengolahan ikan juga bertujuan untuk meningkatkan nilai ekonomi ikan, antara lain dengan cara diversifikasi pengolahan hasil perikanan.

Ikan manyung merupakan salah satu ikan dasar yang hidup diperairan air tawar dan laut. Kebanyakan ikan ini hidup di dua habitat, yaitu mula-mula di air tawar lalu berpindah ke tempat air laut untuk menetap. Ikan manyung mempunyai ciri-ciri : bentuk badan memanjang, kepala picak (gepeng), bersungut tiga pasang (dua pasang pada rahang bawah dan satu pasang pada rahang atas), perisai kepala beralur dan berbintik-bintik. Ciri khusus dari ikan manyung adalah adanya *adipose fin*, yaitu sirip tambahan berupa lemak yang terletak di belakang sirip dorsal. Sirip punggung, dada dan dubur masing-masing berjari-jari dan mengandung racun. Warna merah sawo atau merah sawo keabuan bagian atas, putih merah maya-maya bagian bawah. Sirip-siripnya (punggung, dubur) ujungnya gelap. Jenis ikan ini dapat berukuran besar.

Kamaboko merupakan salah satu produk hasil diversifikasi perikanan yang sangat populer di negara asalnya Jepang. Prinsip pengolahan produk kamaboko tidak berbeda jauh dengan produk hasil diversifikasi perikanan di Indonesia seperti bakso ikan, otak-otak dan empek-empek.

Menurut Okada (1973) *dalam* Fardiaz (1985), kamaboko merupakan kue ikan yang sifatnya elastis, terbuat dari daging ikan giling sebagai bahan utama yang ditambahkan bahan-bahan tambahan seperti pati, gula, garam dan natrium glutamat kemudian dimasak dengan pengukusan, pemanggangan, perebusan

ataupun penggorengan. Namun dengan perkembangan teknologi, kamaboko saat ini menggunakan surimi sebagai bahan mentahnya.

Mutu yang penting dari kamaboko adalah sifat teksturnya yang elastis (*ashi*). Faktor-faktor yang mempengaruhi *ashi* kamaboko diantaranya adalah jenis ikan dan bahan-bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan kamaboko. Biasanya dalam pembuatan kamaboko digunakan surimi dari jenis ikan berdaging putih dan berprotein tinggi, sedangkan bahan tambahan (pengisi) yang sering digunakan adalah pati. Pati kentang, tepung terigu, tepung tapioka dan jagung merupakan pati yang sering digunakan untuk memperkuat *ashi* dalam pembuatan kamaboko (Suzuki 1981).

Pati singkong atau yang disebut tepung tapioka merupakan bahan pengisi. Winarno (2002) menyatakan bahwa pati terdiri dua fraksi yang dapat dipisahkan dengan air panas. Fraksi terlarut disebut amilosa dan fraksi yang tidak terlarut disebut amilopektin. Semakin kecil kandungan amilosa atau semakin tinggi amilopektinnya, maka akan semakin lekat. Pati ditambahkan bertujuan memperbaiki adonan, meningkatkan daya ikat air, memperkecil penyusutan dan memperbaiki tekstur.

Salah satu faktor yang juga mempengaruhi kekuatan *ashi* kamaboko adalah jumlah garam (NaCl) yang ditambahkan. Suhardi (1998) juga menyebutkan bahwa miofibril (larut dalam larutan garam) mempunyai kemampuan mengemulsi dan menstabilkan emulsi yang lebih besar. Pada umumnya konsentrasi garam yang digunakan dalam pembuatan kamaboko adalah 2-3% dari berat ikan (Suzuki 1981). Penambahan garam pada pembuatan kamaboko ikan manyung berfungsi untuk membantu pembentukan gel dan menambah cita rasa. Garam harus diberikan pada awal penggilingan, hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan kerekatan pasta ikan. Jika garam diberikan pada akhir penggilingan, sifat kerekatan pasta ikan akan menurun (Suzuki 1981).

Dalam usaha meningkatkan nilai ekonomis ikan tawar khususnya ikan manyung dalam perdagangan, maka dalam pembuatan kamaboko menggunakan ikan manyung sebagai bahan dasar. Untuk meningkatkan gel kamaboko supaya berkualitas baik, maka akan dilakukan pembuatan kamaboko ikan manyung dengan penambahan garam (NaCl) dan tepung tapioka.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaCl dan penambahan tepung tapioka sebagai bahan pengisi terhadap kualitas pembentukan gel
2. Untuk mengetahui perlakuan kombinasi terbaik antara konsentrasi NaCl dan tepung tapioka untuk menghasilkan gel ikan manyung yang berkualitas baik dan disukai konsumen

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu upaya pengawetan ikan manyung
2. Meningkatkan nilai ekonomi dan pemanfaatan ikan manyung
3. Memberikan informasi kepada masyarakat proses pembuatan kamaboko
4. Menghasilkan produk inovasi kamaboko yang belum banyak dipasarkan