

**KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PROTEIN SURIMI
BUBUK IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*) YANG
DIBUAT DENGAN METODE PENGERINGAN OVEN**

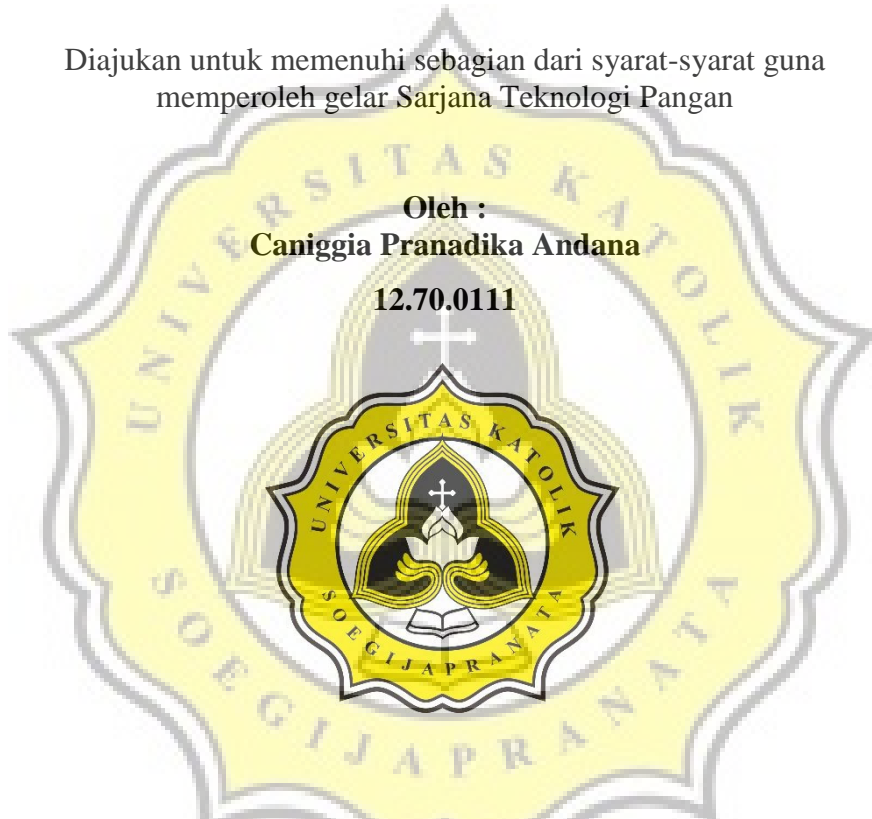
***PROTEIN FUNCTIONAL PROPERTIES OF TILAPIA FISH
(*Oreochromis mossambicus*) SURIMI POWDER MADE WITH
OVEN DRYING METHOD***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :
Caniggia Pranadika Andana

12.70.0111



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

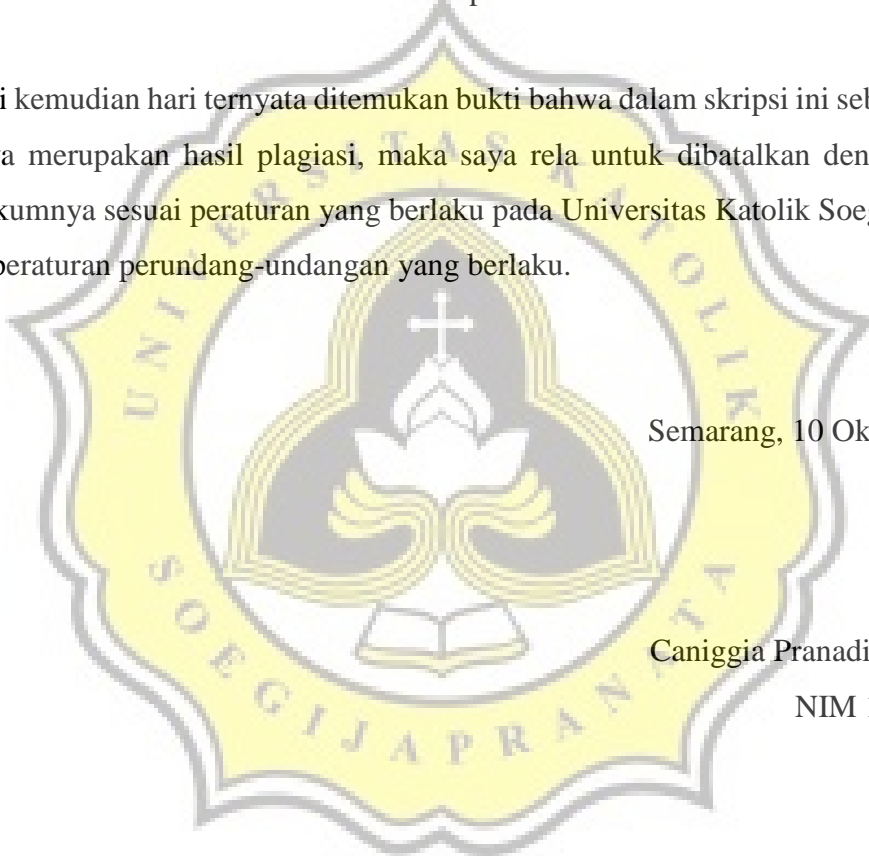
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul “**KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PROTEIN SURIMI BUBUK IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*) YANG DIBUAT DENGAN METODE PENGERINGAN OVEN**” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan bukti bahwa dalam skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 10 Oktober 2018

Caniggia Pranadika Andana

NIM 12.70.0111



**KARAKTERISTIK FUNGSIONAL PROTEIN SURIMI
BUBUK IKAN MUJAIR (*Oreochromis mossambicus*) YANG
DIBUAT DENGAN METODE PENGERINGAN OVEN**

***PROTEIN FUNCTIONAL PROPERTIES OF TILAPIA FISH
(*Oreochromis mossambicus*) SURIMI POWDER MADE WITH
OVEN DRYING METHOD***

Oleh :

Caniggia Pranadika Andana

NIM : 12.70.0111

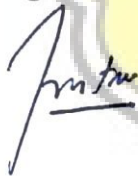
Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal : 2 Oktober 2018

Semarang, 10 Oktober 2018

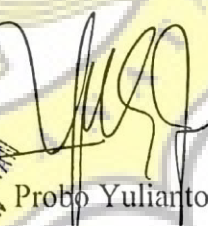
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,



Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si

Dekan



Probo Yulianto N., S.TP., MSc

Pembimbing II,



Novita Ika Putri, S.TP, M.S.

RINGKASAN

Ikan mujair adalah ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Ikan ini memiliki kandungan gizi yang tinggi, terutama protein dan asam lemak tidak jenuhnya. Kandungan protein yang tinggi pada ikan mujair dapat dimanfaatkan untuk pengolahan yang lebih lanjut. Salah satu caranya adalah dengan memanfaatkan ikan mujair untuk dijadikan produk surimi. Surimi adalah produk berbahan baku ikan yang memanfaatkan karakteristik fungsional protein miofibrilar yang terdapat dalam daging ikan. Selama proses pembuatan, penyimpanan, pengolahan dan distribusi dibutuhkan suhu yang dingin agar kualitas dari surimi tetap baik. Proses pembuatan surimi dengan suhu yang dingin menyebabkan besarnya biaya dan kesulitan dalam pembuatan surimi. Pembuatan surimi menjadi bubuk adalah salah satu cara yang tepat untuk mengatasi hambatan tersebut. Surimi dalam bentuk bubuk dapat mengurangi biaya transportasi dan menambah umur simpan. Surimi dalam bentuk bubuk juga lebih mudah untuk dicampur dengan komponen bahan pangan lainnya sehingga manfaat fungsional lebih mudah diaplikasikan. Metode pengeringan yang digunakan adalah *oven drying*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fungsional bubuk surimi ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang dibuat dengan metode pengeringan oven. Karakteristik fungsional dari surimi bubuk ikan mujair ditentukan dengan menganalisa kadar protein dan analisa karakteristik fungsional yang meliputi kelarutan protein, *water holding capacity* (WHC), gelasi, emulsifikasi, dan *foaming*. Hasil uji menunjukkan kandungan protein dan kelarutan protein pada surimi bubuk ikan mujair sekitar $44,87 \pm 0,70\%$ dan $29,71 \pm 0,72\%$. Daya ikat air sekitar $7,45 \pm 0,11\%$. Daya gelasi surimi bubuk sebesar $1,67 \pm 0,14\%$; $2,82 \pm 0,28\%$; $3,33 \pm 0,29\%$ yang didapatkan dari konsentrasi sampel sebesar 4%, 8% dan 10% secara berurutan. Aktivitas emulsi dari surimi bubuk pada tingkatan konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% secara berurutan yaitu $1,35 \pm 0,43\%$; $2,88 \pm 0,49\%$; $3,51 \pm 0,34\%$. Terakhir, untuk daya kestabilan pembusa pada surimi bubuk yaitu sebesar $4,67 \pm 1,15\%$ pada menit ke-0 dan terus mengalami penurunan hingga $1,33 \pm 1,15\%$ pada menit ke-60. Kestabilan daya pembusaan paling tinggi pada menit ke-0 lalu mengalami penurunan yang tidak terlalu signifikan secara bertahap dari menit ke-15 hingga menit ke-60. Daya gelasi dan aktivitas emulsi mengalami kenaikan seiring dengan besarnya konsentrasi sampel yang digunakan. Kelarutan protein, konsentrasi protein, daya ikat air, daya gelasi dari surimi bubuk lebih baik dibandingkan surimi. Kestabilan daya pembusaan dan aktivitas emulsi dari surimi lebih tinggi dibandingkan dengan surimi bubuk

SUMMARY

*Tilapia is a fish that is often consumed by Indonesian people. This fish has a high nutrient content, especially protein and unsaturated fatty acids. High protein content in tilapia fish can be used for further processing. One way is to use tilapia fish to be used as surimi products. Surimi is a fish-based product that utilizes the functional characteristics of miofibrillar proteins contained in fish meat. During the process of making, storing, processing and distributing cold temperatures are needed so that the quality of surimi remains good. The process of making surimi with cold temperatures causes large costs and difficulties in making surimi. Making surimi into powder is one of the right ways to overcome these obstacles. Surimi in powder form can reduce transportation costs and increase shelf life. Surimi in powder form is also easier to mix with other food ingredients so that the functional benefits are easier to apply. The drying method used is oven drying. This study aims to determine the functional characteristics of tilapia fish surimi powder (*Oreochromis mossambicus*) made by oven drying method. Functional characteristics of tilapia fish powder surimi were determined by analyzing protein content analysis and analysis of functional characteristics which included protein solubility, water holding capacity (WHC), gelation, emulsification, and foaming. The test results showed protein content and protein solubility in tilapia fish powder surimi around $44.87 \pm 0.70\%$ and $29.71 \pm 0.72\%$. Water holding capacity is around $7.45 \pm 0.11\%$. Powder surimi gelation power is $1.67 \pm 0.14\%$; $2.82 \pm 0.28\%$; $3.33 \pm 0.29\%$ obtained from sample concentrations of 4%, 8% and 10% respectively. Emulsion activity of surimi powder at concentrations of 1%, 1.5% and 2% respectively $1.35 \pm 0.43\%$; $2.88 \pm 0.49\%$; $3.51 \pm 0.34\%$. Finally, for the stability of the powder in surimi powder that is equal to $4.67 \pm 1.15\%$ at minute 0 and continues to decline to $1.33 \pm 1.15\%$ in the 60th minute. The highest stability of foaming power in the 0th minute then decreased gradually which is not too significant decrease gradually from the 15th minute to the 60th minute. The gelation power and emulsion activity increase along with the amount of sample concentration used. Protein solubility, protein concentration, water holding capacity, gelation power of surimi powder are better than surimi. The stability of foaming and emulsion activity of surimi is higher than surimi powder*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa untuk segala penyertaanya selama pelaksanaan skripsi di laboratorium hingga saat penyelesaian laporan skripsi dengan judul “Karakteristik Fungsional Protein Surimi Bubuk Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang Dibuat dengan Metode Pengeringan Oven” hingga terpenuhilah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. Penulis menyadari bahwa pelaksanaan skripsi tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya sejumlah dukungan, bantuan, doa dan bimbingan dari sejumlah pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang sudah memberikan kepercayaan diri serta penyertaanya selama pembuatan laporan skripsi.
2. Bapak Dr. R. Probo Yulianto N., S.TP.,MSc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata
3. Ibu Dr .Rika Pratiwi, MSi selaku pembimbing I yang sudah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan memberi dukungan selama penyusunan skripsi.
4. Ibu Novita Ika Putri, S.TP, M.S. selaku pembimbing II yang sudah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan memberi dukungan selama penyusunan skripsi.
5. Mas Soleh dan Mas Pri selaku laborat yang sudah banyak memberikan arahan selama penelitian laboratorium.
6. Orang tua dan saudara yang selalu memberikan dukungan berupa doa, nasihat dan sejumlah masukan selama pelaksanaan kerja praktek maupun selama menyelesaikan laporan kerja praktek hingga selesai.
7. Ananda Nugroho dan Fransiscus Christian atas kerjasamanya selama penyusunan proposal, penelitian laboratorium hingga penyusunan skripsi.
8. Teman-Teman Ranic dan semua teman-teman yang sudah memberikan semangat selama penelitian laboratorium dan penulisan laporan skripsi.

Dalam penulisan laporan skripsi ini, mengingat masih banyaknya kekurangan dalam laporan skripsi berikut maka dengan ini penulis meminta maaf apabila dirasa terdapat

kesalahan maupun terdapat tutur kata yang kurang sesuai bagi pembaca. Oleh karenanya juga, penulis mengharapkan adanya sejumlah saran maupun kritik dari sejumlah pembaca terhadap isi dari laporan kerja praktek berikut apabila memang dirasa terdapat kesalahan, maupun kekurangan dalam laporan berikut. Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi beikut dapat memberikan manfaat, wawasan serta dapat berguna bagi sejumlah pihak terutama mahasiswa teknologi pangan Universitas Soegijapranata Semarang maupun bagi semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 10 Oktober 2018

Caniggia Pranadika Andana

NIM 12.70.0111



DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Surimi	2
1.2.2. Protein dan Karakteristik Fungsional Protein.....	3
1.2.3. Krioprotektan.....	6
1.2.4. Pengeringan	6
1.3. Tujuan	8
2. MATERI DAN METODE	9
2.1. Tempat Pelaksanaan	9
2.2. Desain Penelitian	9
2.3. Materi	10
2.3.1. Alat	10
2.3.2. Bahan.....	10
2.4. Metode	10
2.4.1. Pembuatan Bubuk Surimi.....	10
2.4.2. Analisa Kadar Protein.....	11
2.4.3. Analisa Karakteristik Fungsional	12
2.5. Analisis Data.....	13
3. HASIL PENELITIAN	14
3.1. Karakteristik Fungsional Protein	14
3.1.1. Kadar Protein, Kelarutan Protein, Daya Ikat Air.....	14
3.1.2. Daya Gel.....	14
3.1.3. Aktivitas Emulsi	16
3.1.4. Kestabilan Daya Pembusaan	17
4. PEMBAHASAN	19
4.1. Konsentrasi Protein.....	19
4.2. Kelarutan protein	19
4.3. Karakteristik Fungsional Protein	20
4.3.1. Daya Gelasi.....	20
4.3.2. Water Holding Capacity (WHC).....	21
4.3.3. Aktivitas Emulsi	22
4.3.4. Kestabilan Daya Pembusaan	23
5. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1. Kesimpulan	26
5.2. Saran	26
6. DAFTAR PUSTAKA	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penelitian.....	10
Gambar 2. Grafik Hasil Pengukuran Daya Gel	15
Gambar 3. Grafik Hasil Pengukuran Aktivitas Emulsi	17
Gambar 4. Grafik Hasil Pengukuran Kestabilan Daya Pembusaan.....	18



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formulasi Surimi	10
Tabel 2. Hasil Pengukuran Kadar Protein, Kelarutan Protein, dan <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	14
Tabel 3. Hasil Pengukuran Daya Gel	15
Tabel 4. Hasil Pengukuran Aktivitas Emulsi.....	16
Tabel 5. Hasil Pengukuran Pembusaan	18

