

SKRIPSI

PENGARUH PENGUKUSAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN PENAMBAHAN STARTER (*Lactobacillus acidophillus*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS BEKASAM

THE EFFECT OF STEAMING TILAPIA FISH (*Oreochromis niloticus*) AND THE ADDITION OF A STARTER (*Lactobacillus acidophillus*) ON THE PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY PROPERTIES OF BEKASAM



**Anjas Setiawan
05061281621035**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

ANJAS SETIAWAN, the effect of steaming tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) and the addition of a starter (*Lactobacillus acidophilus*) on the Physicochemical and sensory properties of bekasam (Supervised by **RINTO** and **HERPANDI**).

This research aims to determine the effect of steaming time and the effect of addition of starter on the physicochemical and sensory properties of the scars. The study used factorial randomized block design (RCBD) with two treatment factors namely steaming time (A) consisting of 3 levels of steaming treatment (0, 5, 10 minutes) and starter (B) consisting of 2 levels of treatment (addition of starter and without the addition of a starter) with three repetitions. Chemical parameters observed included water content, protein content, fat content, ash content and carbohydrate content. Physical parameters observed included hardness and color tests (lightness, chroma and hue). Sensory parameters observed included appearance, texture, aroma and taste. The results of chemical analysis show that the addition of starter treatment and the treatment of steaming time have a significant effect on the value of water content (57.19-60.73%), the value of protein content (18.68-21.99%), fat content (5.07-9.34%) while the addition of starter had no significant effect on the value of ash content (6.93-9.87%) and carbohydrate content (2.51-5.92%). The results of physical analysis showed the treatment time of steaming time significantly affected the chroma value (6.13-13.43%) while the treatment of addition of starter and treatment time of steaming time had no significant effect on the value of hardness (479.33-629.8 gf), lightness (50.1-60.63%) and hue (32.43-55.6 °). The results of sensory analysis showed that the treatment had no significant effect on texture, taste and aroma and had a significant effect on the appearance parameters.

Keywords: bekasam, starter, steaming

RINGKASAN

ANJAS SETIAWAN, Pengaruh Pengukusan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan penambahan starter (*Lactobacillus acidophillus*) terhadap sifat fisikokimia dan sensoris bekasam (Dibimbing oleh **RINTO** dan **HERPANDI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pengukusan dan pengaruh penambahan starter terhadap sifat fisikokimia dan sensoris bekasam. Penelitian menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu waktu pengukusan (A) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan pengukusan (0,5,10 menit) dan starter (B) yang terdiri dari 2 taraf perlakuan (penambahan starter dan tanpa penambahan starter) dengan tiga kali pengulangan. Parameter Kimia yang diamati meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu dan kadar karbohidrat. Parameter Fisik yang diamati meliputi uji kekerasan dan warna (*lightness*, *chroma* dan *hue*). Parameter sensoris yang diamati meliputi kenampakan, tekstur, aroma dan rasa. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa perlakuan penambahan starter dan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air (57,19-60,73%), nilai kadar protein (18,68- 21,99%), kadar lemak (5,07-9,34%) sedangkan penambahan starter berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kadar abu(6,93-9,87%) dan kadar karbohidrat (2,51-5,92%). Hasil analisis fisik menunjukkan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh nyata terhadap nilai *chroma*(6,13-13,43%) sedangkan perlakuan penambahan starter dan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kekerasan (479,33-629,8 gf), *lightness* (50,1-60,63%) dan *hue* (32,43-55,6°). Hasil analisis sensori menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur, rasa dan aroma serta berpengaruh nyata terhadap parameter kenampakan.

Kata kunci : bekasam, starter, pengukusan

SKRIPSI

PENGARUH PENGUKUSAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN PENAMBAHAN STARTER (*Lactobacillus acidophillus*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS BEKASAM

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Anjas Setiawan
05061281621035

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN PERIKANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH PENGUKUSAN IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN PENAMBAHAN STARTER (*Lactobacillus acidophillus*) TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS BEKASAM

SKRIPSI

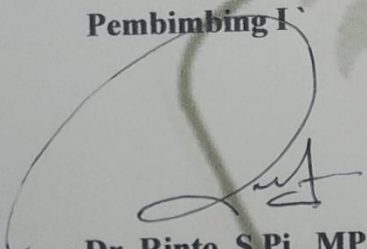
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Perikanan
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

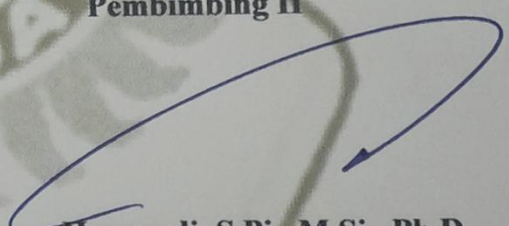
Oleh:

Anjas Setiawan
05061281621035

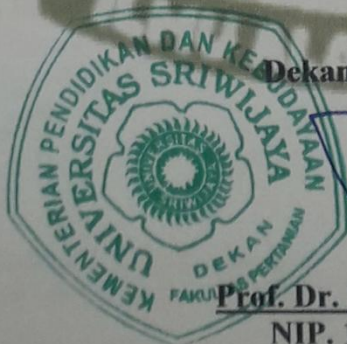
Indralaya, Mei 2020
Pembimbing II

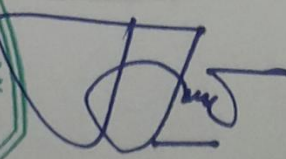
Pembimbing I


Dr. Rinto, S.Pi., MP
NIP.197606012001121001


Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197404212001121002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

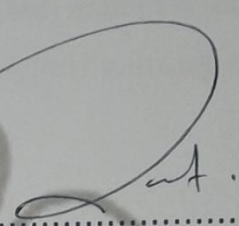



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Pengukusan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Penambahan Starter (*Lactobacillus acidophillus*) terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Bekasam ” oleh Anjas Setiawan telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Mei 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

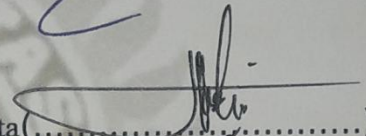
1. Dr. Rinto, S.Pi., M.P
NIP. 197606012001121001

Ketua (.....)


2. Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197404212001121002

Sekretaris (.....)

3. Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 198804062014041001

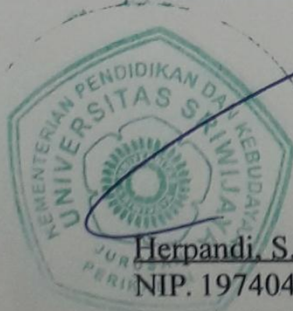
Anggota (.....)

4. Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si
NIP. 197606092001121001

Anggota (.....)

Ketua Jurusan

Indralaya, Mei 2020
Koordinator Program Studi



Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 197404212001121002

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anjas Setiawan
NIM : 05061281621035
Judul : Pengaruh pengukusan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan Penambahan starter (*Lactobacillus acidophillus*) terhadap sifat fisikokimia dan sensoris bekasam

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 dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesajanaan lain atau gelar kesajanaan yang sama di tempat lain.



Indralaya, Mei 2020

Yang membuat pernyataan



Anjas Setiawan

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Umojati, pada tanggal 17 Mei 1999 dari pasangan Bapak Burhannudin dan Ibu Dempri Yuspita. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan penulis bermula di Sekolah Dasar SDN 31 Lahat pada tahun 2004 dan diselesaikan pada tahun 2010. Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 2 Lahat pada tahun 2010 yang diselesaikan pada tahun 2013, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di SMAN 3 Lahat pada tahun 2016. Sejak 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di PT Red Ribbon Indonesia, Jakarta Utara dengan judul Kajian sanitasi dan higiene pada proses produksi paha kodok (*Fejervarya cancrivora*) beku di PT. Red Ribbon Indonesia, Jakarta Utara. Kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Pagar Sari. Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan.

Penulis aktif dalam organisasi Badan Wakaf Pengkajian Islam (BWPI) Pertanian sebagai anggota pada tahun 2016-2017 dan aktif juga di Badan Esekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Universitas Sriwijaya (BEM KM UNSRI) Pada tahun 2016-2019, aktif di Ikatan Mahasiswa Lahat (IKAMALA) pada tahun 2016-2018 sebagai kepala departement informasi dan komunikasi, Serta aktif di Himpunan Mahasiswa Teknologi Hasil Perikanan (HIMASILKAN) sebagai Kepala departement informasi dan komunikasi periode 2018.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Pengukusan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Penambahan Starter (*Lactobacillus acidophillus*) Terhadap Sifat Fisikokimia dan Sensoris Bekasam” ini dapat terlaksana akan dengan baik.

Dalam proses penyusunan skripsi ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih atas semua bantuan, dukungan, doa, motivasi, saran kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku ketua jurusan Perikanan dan dosen pembimbing II.
3. Bapak Dr. Rinto, S.Pi., M.P., selaku ketua program studi Teknologi Hasil Perikanan, pembimbing Praktek Lapangan dan Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Herpandi, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku pembimbing II
5. Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., selaku dosen penasehat akademik.
6. Segenap dosen Teknologi Hasil Perikanan Ibu Susi Lestari, S.Pi., M.Si., Ibu Indah Widiastuti, S.Pi., M.Si., Ph.D., Ibu Shanti Dwita Lestari, S.Pi., M.Sc., Ibu Sherly Ridhowati N.I., S.TP., M.Sc., Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si., Ibu Wulandari, S.Pi., M.Si., Ibu Siti Hanggita RJ, S.Pt., M.Si., Ph.D. Bapak Dr. Ace Baehaki, S.Pi., M.Si., Bapak Agus Supriyadi, S.Pt., M.Si., Bapak Sabri Sudirman, S.Pi., M.Si., Bapak Budi Purwanto, S.Pi., M.Si. atas ilmu dan nasihat yang diberikan selama ini serta Mbak Ana dan Mbak Naomi atas segala bantuan yang diberikan kepada penulis.
7. Kedua orang tua penulis Bapak Burhan Nudin dan Ibu Dempi Yuspita Adikku Ayu Oktaviani Saputri dan Aprilian Tri Rizki yang telah memberikan doa, materi dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini.
8. Yang telah memberi semangat dan motivasi tanpa henti: Putri Meitamien
9. Teman-teman seperjuangan “THI 2016” yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, atas segala bentuk kebaikan, dukungan dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis.

10. Kakak tingkat dan adik tingkat yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan.

Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini dan penulis berharap dengan adanya skripsi ini semoga dapat bermanfaat bagi semua pembaca.

Inderalaya, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY	ii
RINGKASAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN INTEGRITAS	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Kerangka Pemikiran.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	4
2.2. Komposisi Gizi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	5
2.3. Fermentasi	5
2.4. Jenis-jenis Fermentasi	6
2.4.1. Fermentasi Garam	7
2.4.2. Fermentasi Laktat.....	7
2.5. Pengukusan	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja	10
3.4.1. Persiapan Kultur <i>Lactobacillus achidopilus</i>	10
3.4.2. Persiapan ikan Nila	10

3.4.3. Persiapan Beras Sangrai	11
3.4.4. Proses pembuatan bekasam ikan nila	11
3.5. Parameter Pengujian	11
3.5.1. Analisis Kimia.....	11
3.5.1.1. Kadar Protein	11
3.5.1.2. Kadar Air	12
3.5.1.3. Kadar Lemak	13
3.5.1.4. Kadar Abu	14
3.5.1.5. Kadar Karbohidrat	14
3.5.2. Analisis Fisik.....	15
3.5.2.1. Kekerasan	15
3.5.2.2. Warna	15
3.5.3. Uji Sensoris	15
3.6. Analisis Data	15
3.6.1. Analisis Data Parametrik	16
3.6.2. Analisis Data Non Parametrik	17
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Analisis Kimia.....	18
4.1.1. Kadar Air.....	18
4.1.2. Kadar Protein	20
4.1.3. Kadar Abu	22
4.1.4 Kadar Lemak.....	23
4.1.5. Kadar Karbohidrat	25
4.2. Analisis Fisik	27
4.2.1. Kekerasan.....	27
4.2.2. Warna	28
4.2.2.1. <i>Lightness</i>	28
4.2.2.2. <i>Chrroma</i>	29
4.2.2.3. <i>Hue</i>	30
4.3. Karakteristik Sensoris	31
4.3.1. Kenampakan.....	32
4.3.2. Tekstur	33

4.3.3. Aroma.....	33
4.3.4. Rasa.....	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2.Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Ikan Nila per 100 gram	5
Tabel 4.1. Hasil uji lanjut BNJ waktu pengukusan kadar air	19
Tabel 4.2. Hasil uji lanjut BNJ penambahan starter kadar air	19
Tabel 4.3. Hasil uji lanjut BNJ waktu pengukusan kadar protein	21
Tabel 4.4. Hasil uji lanjut BNJ penambahan starter kadar protein	21
Tabel 4.5. Hasil uji lanjut BNJ Kadar abu	23
Tabel 4.6. Hasil uji lanjut BNJ waktu pengukusan kadar lemak	24
Tabel 4.7. Hasil uji lanjut BNJ penambahan starter kadar lemak	25
Tabel 4.8. Hasil uji Lanjut BNJ Kadar Karbohidrat	26
Tabel 4.9. Hasil uji Lanjut BNJ nilai <i>chroma</i>	30
Tabel 4.10. Penentuan warna <i>hue</i>	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	4
Gambar 4.1. Rerata kadar air	18
Gambar 4.2. Rerata kadar protein	20
Gambar 4.3. Rerata kadar abu	22
Gambar 4.4. Rerata kadar lemak	24
Gambar 4.5. Rerata kadar karbohidrat	26
Gambar 4.6. Rerata nilai kekerasan bekasam ikan nila	27
Gambar 4.7. Rerata nilai <i>lightness</i> bekasam ikan nila	28
Gambar 4.8. Rerata nilai <i>chroma</i> bekasam ikan nila	29
Gambar 4.9. Rerata nilai <i>hue</i> bekasam ikan nila	31
Gambar 4.10. Nilai penampakan bekasam ikan nila	32
Gambar 4.11. Nilai tekstur bekasam ikan nila	33
Gambar 4.12. Nilai aroma bekasam ikan nila	34
Gambar 4.13. Nilai rasa bekasam ikan nila	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan bekasam ikan nila	41
Lampiran 2. Hasil uji kadar air	42
Lampiran 3. Hasil uji kadar Protein	43
Lampiran 4. Hasil uji kadar Abu	45
Lampiran 5. Hasil uji kadar Lemak	46
Lampiran 6. Hasil uji kadar karbohidrat	48
Lampiran 7. Hasil uji kekerasan	50
Lampiran 8. Hasil uji <i>lightness</i>	51
Lampiran 9. Hasil uji <i>Chroma</i>	52
Lampiran 10. Hasil uji <i>hue</i>	53
Lampiran 11. Perhitungan Uji Hedonik Parameter kenampakan	55
Lampiran 12. Perhitungan Uji Hedonik Parameter tekstur	57
Lampiran 13. Perhitungan Uji Hedonik Parameter aroma	58
Lampiran 14. Perhitungan Uji Hedonik Parameter Rasa	59
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	60



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN PERIKANAN

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km 32, Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telp: 0711 580934; Fax: 0711 580934
Website :unsri.ac.id; thi.fp.unsri.ac.id; e-mail: thi-fp@unsri.ac.id

ABSTRAK

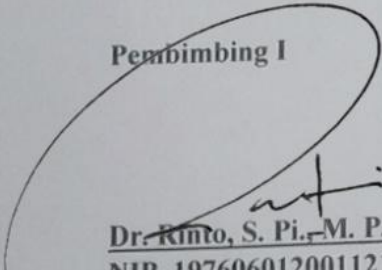
ANJAS SETIAWAN, Pengaruh Pengukusan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan penambahan starter (*Lactobacillus acidophillus*) terhadap sifat fisikokimia dan sensoris bekasam (Dibimbing oleh **RINTO** dan **HERPANDI**).

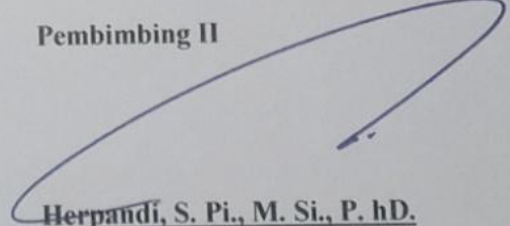
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pengukusan dan pengaruh penambahan starter terhadap sifat fisikokimia dan sensoris bekasam. Penelitian menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor perlakuan yaitu waktu pengukusan (A) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan pengukusan (0,5,10 menit) dan starter (B) yang terdiri dari 2 taraf perlakuan (penambahan starter dan tanpa penambahan starter) dengan tiga kali pengulangan. Parameter Kimia yang diamati meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar abu dan kadar karbohidrat. Parameter Fisik yang diamati meliputi uji kekerasan dan warna (*lightness*, *chroma* dan *hue*). Parameter sensoris yang diamati meliputi kenampakan, tekstur, aroma dan rasa. Hasil analisis kimia menunjukkan bahwa perlakuan penambahan starter dan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air (57,19-60,73%), nilai kadar protein (18,68- 21,99%), kadar lemak (5,07-9,34%) sedangkan penambahan starter berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kadar abu(6,93-9,87%) dan kadar karbohidrat (2,51-5,92%). Hasil analisis fisik menunjukkan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh nyata terhadap nilai *chroma*(6,13-13,43%) sedangkan perlakuan penambahan starter dan perlakuan lama waktu pengukusan berpengaruh tidak nyata terhadap nilai kekerasan (479,33-629,8 gf), *lightness* (50,1-60,63%) dan *hue* (32,43-55,6°). Hasil analisis sensori menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur, rasa dan aroma serta berpengaruh nyata terhadap parameter kenampakan.
Kata kunci : bekasam, starter, pengukusan.

Indralaya, Mei 2020

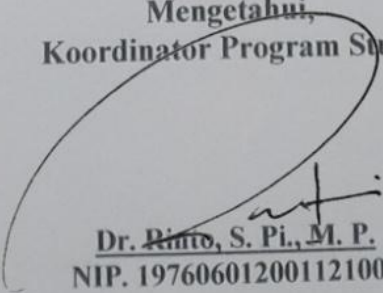
Pembimbing II

Pembimbing I


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


Herpandi, S. Pi., M. Si., P. hD.
NIP. 197404212001121002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi


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

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara maritim terbesar di dunia sangat berpotensi dalam pengembangan produk perikanan baik perikanan tangkap maupun budidaya. Produksi budidaya perikanan mengalami peningkatan sejak tahun 2003. Peningkatan rata-rata produksi budidaya perikanan tahun 2003-2013 sebesar 27,23% (rata-rata 5,1 juta ton), tahun 2009-2013 sebesar 29,78% (rata-rata 8,4 juta ton) dan tahun 2012-2013 sebesar 37,47% (rata-rata 11,5 juta ton). Ikan nila berkontribusi besar dalam peningkatan volume produksi perikanan dibandingkan jenis ikan tawar lainnya yaitu sebesar 7% (915 ribu ton) (KKP, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa ikan nila mempunyai potensi peluang pengembangan yang cukup besar.

Pengembangan potensi ikan nila juga dapat diaplikasikan dalam berbagai macam produk olahan salah satunya adalah produk bekasam. Bekasam merupakan produk fermentasi ikan secara tradisional yang umumnya dibuat dari bahan dasar ikan air tawar dengan menerapkan metode fermentasi spontan, yang diawali dengan proses pembersihan ikan, pemberian garam dan pemberian beras serta diinkubasi selama satu minggu. Metode pengawetan ikan ini sangat praktis dan mudah dikerjakan dengan peralatan yang sederhana, dapat meminimalisir biaya produksi, dapat meningkatkan nilai gizi, digemari masyarakat karena memiliki aroma dan juga rasa yang khas serta bernilai ekonomis (Hidayati *et al.*, 2012).

Mikroba pada produk fermentasi dapat memecah komponen yang kompleks pada bahan pangan menjadi bahan-bahan yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna dan mikroba itu juga dapat mensintesis beberapa vitamin (Buckle *et al.*, 1987). Berbagai kajian mikroorganisme khususnya bakteri asam laktat dari bekasam telah dilakukan. Bakteri asam laktat dari bekasam dimanfaatkan sebagai starter produk fermentasi (Yanti dan Dali 2013).

Pengolahan bahan pangan merupakan perubahan bentuk asli kedalam bentuk yang mendekati bentuk untuk dapat segera dimakan. Salah satu proses pengolahan bahan pangan adalah menggunakan pemanasan. Tujuan utama

pengolahan adalah memperoleh rasa yang lebih enak, aroma yang lebih baik, tekstur yang lebih lunak. Dalam banyak hal, proses pemasakan diperlukan sebelum kita mengonsumsi suatu makanan. Pemasakan dapat dilakukan dengan perebusan dan pengukusan, dengan semakin bertambahnya permintaan masyarakat akan kebutuhan pangan yang dapat disediakan dengan cepat sangat tinggi, salah satu produk yang dapat menjadi alternatif yaitu bekasam instan. Oleh karena itu perlu dikaji metode pembuatan bekasam instan.

1.2. Kerangka Pemikiran

Produk makanan yang difermentasi biasanya mempunyai nilai gizi yang lebih tinggi dari bahan asalnya. Hal ini disebabkan karena mikroba pada produk fermentasi dapat mensintesis beberapa vitamin dan juga mikroba tersebut dapat memecah komponen yang kompleks pada bahan pangan menjadi bahan-bahan yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna (Buckle *et al.*, 1987). Metode pengawetan ikan ini sangat praktis dan mudah dikerjakan dengan peralatan yang sederhana, tidak membutuhkan biaya yang tinggi, digemari masyarakat karena memiliki aroma dan rasa yang khas serta bernilai ekonomis. Selain itu juga masih banyaknya masyarakat yang belum mengenal produk bekasam itu sendiri (Suyatno, Sari dan Loekman, 2015).

Proses pemanasan bahan pangan dapat meningkatkan ketersediaan zat gizi yang terkandung didalamnya. Pengukusan (*steaming*) merupakan salah satu metode pemasakan yang menggunakan panas. Pemasakan dengan metode ini dapat mempertahankan cita rasa alami dari bahan makanan dengan terjadinya perpindahan panas secara konveksi dari uap panas ke bahan makanan yang sedang dikukus. Hasil penelitian (De Castro *et al.*, 2007) menunjukkan ikan nila memiliki kandungan asam lemak pada daging ikan nila adalah 0,79% dan mengalami penyusutan menjadi 0,6% setelah proses pengukusan. (Devi dan Sarojnalini, 2012) menyatakan bahwa perubahan kadar protein pada ikan berkaitan dengan penyusutan kadar air pada ikan selama proses pengukusan. Semakin besar penyusutan kadar air pada ikan setelah pemasakan, semakin besar pula perubahan kadar protein pada ikan.

Penambahan bakteri asam laktat sebagai starter dalam pembuatan bekasam bukan hanya dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas gizi (daya cerna) bekasam namun diharapkan juga dapat meningkatkan nilai fungsional bekasam, dengan penambahan starter *L. acidophilus* sebanyak 10^7 CFU/mL menghasilkan bekasam dengan kandungan lovastatin tertinggi (Huriah 2017). oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan penambahan *L. acidophilus* sebagai starter dalam pembuatan bekasam yang diharapkan berpengaruh positif terhadap karakteristik bekasam. Sehingga perbedaan waktu pengukusan dan penambahan Starter *Lactobacillus acidophilus* dimungkinkan akan merubah karakteristik kimia dan sensoris pada bekasam instan ikan nila. Sehingga penelitian mengenai hal tersebut perlu dilakukan.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu pengukusan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan penambahan starter *Lactobacillus acidophilus* serta interaksi keduanya terhadap karakteristik kimia (protein, air, lemak, abu, karbohidrat), karakteristik fisik (kekerasan, *hue*, *lightness*, *croma*) dan sensoris bekasam ikan Nila.

1.4. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai lama waktu yang tepat dalam pengukusan ikan nila, pengaruh pengukusan ikan nila terhadap karakteristik kimia, sensoris dan pengaruh penambahan starter *Lactobacillus acidophilus* terhadap bekasam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2008. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Almatsier, S., 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Andarwulan N., Kusnandar F., dan Herawati D., 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Association Of Afficial Analytical Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis of the AOAC International*. In Horwitz W. (Ed). Latimer GW. (Eds). AOAC, Ed. 18. Maryland USA: AOAC international.
- Aziz NA, Azlan A, Ismail A, Alinafi ah SM, Razman MR. 2012. Quantitative determination of fatty acids in marine fish and shellfish from warm water of Straits of Malacca for nutraceutical purposes. *Journal of Biomedicine and Biotechnology* 12(2): 34-44.
- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., and Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Terjemahan: Purnomo H dan Adiono. Jakarta: UI press.
- Daftar Komposisi Bahan Makanan. 2004. Jakarta: LIPI.
- De Castro FAF, Santana HMP, Campos FM, Costa NMB, Silva MTC, Salaro AL, Franceschini S. 2007. Fatty acid composition of three freshwater fishes under different storage and cooking processes. *Food Chemistry* 103(1): 1080-1090.
- Desniar, Rusmana I, Suwanto A, Mubarik NR. 2012. Senyawa antimikroba yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat asal bekasam. *Jurnal Akuatika*. 3(2): 135-145.
- Devi WS, Sarojnalini C. 2012. Impact of different cooking methods on proximate and mineral composition of *Amblypharyngodon mola* of Manipur. *International Journal of Advanced Biological Research* 2(4): 641-645.
- Dhanapal K, Reddy VS, Naik BB, Venkateswarlu G, Reddy AD, Basu S. 2012. Effect of cooking on physical, biochemical, bacteriological characteristics and fatty acid profile of tilapia (*Oreochromis mossambicus*) fish steaks. *Archives of Applied Science Research* 4(2): 1142-1149.
- Fellows, P.J. 1992. *Food Processing Technology*. Ellis Horwood, New York.
- Gurr MI. 1992. *Role Of Fats In Food And Nutrition*. Ed ke-2. Elsevier London dan Newyork. Applied Science
- Hafiludin, Yudhita P. dan Slamet B., 2014. Analisis kandungan gizi dan bau lumpur ikan bandeng (*Chanos chanos*) dari dua lokasi yang berbeda. *Jurnal Kelautan*. 7 (1), 33-44.

- Harris, R. S. dan E. Karmas. 1989. *Evaluasi Gizi pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerjemah: S. Achmadi. ITB – Press, Bandung.
- Herawati DA, Wibawa AA. 2011. Pengaruh konsentrasi susu skim dan waktu fermentasi terhadap hasil pembuatan soyghurt. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*. 1(2): 452-329.
- Hidayat. 2014. Kajian Penggunaan Rumput Laut (*Eucheuma cottoni*) sebagai Bahan Tambahan dalam Pengolahan Kamaboko Ikan Patin (*Pangasius pangasius*). Jurusan Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. UNRI. [Skripsi]. Tidak dipublikasikan. Pekanbaru.
- Hidayati, L., Chisbiyah, L.A., Kiranawati, T.M. 2012. Evaluasi Mutu Organoleptik Bekasam Ikan Wader. *Jurnal TIBBS* Vol. 3 No. 1: 44-51.
- Huriyah, Siti Balqis. 2017. Peningkatan sifat fungsional bekasam Menggunakan starter *lactobacillus acidophilus*. *Jurnal PHIP*. 21(1):179-187
- Hutching, J.B., 1999. *Food Colour and Appearance*. Maryland: Aspen Publisher Inc.K.
- KKP. 2014. Perikanan Budidaya Indonesia. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Kementerian Kelautan dan Perikanan <http://djpb.kkp.go.id>. (Diakses pada tanggal 20 September 2019).
- Kunaepah, U., 2008. Pengaruh Lama Fermentasi Dan Konsentrasi Glukosa Terhadap Aktivitas Antibakteri, Polifenol Total Dan Mutu Kimia Kefir Susu Kacang Merah. Tesis. Universitas Diponegoro.
- Melinda, Gema Asti . 2017. Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Pada Fillet Ikan Kakap Merah (*Lutjanus Sp.*). *Jurnal Universitas Riau*
- Muchtadi, T. dan F. Ayustaningwarno., 2010. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Bogor: Bogor Press.
- Murtini, J.T. 1992. Bekasam Ikan Mas. Kumpulan Hasil-hasil Penelitian Panen Perikanan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Jakarta.
- Okuzumi, M. dan Fujii, T., 2000, *Nutritional and Functional Properties of Squid and Cuttlefish*, Tokyo University of Fisheries, Jepang
- Rahayu, W.P., Ma'oen, S., Suliantari. dan Fardiaz, S., 1992. *Teknologi Fermentasi Produk Perikanan*. Bogor: IPB.
- Rahman, A. 1989. Pengantar teknologi fermentasi. Depdikbud Dikti. PAU Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rinto, Dewanti R, Yasni S, Suhartono MT. 2015. Isolasi dan identifikasi bakteri asam laktat penghasil inhibitor enzim HMG-KoA reduktase dari bekasam sebagai agen pereduksi kolesterol *Jurnal Agritech*. 35(3): 309-314.

- Rinto, Rahayu ES, Indrati R. 2006. Aplikasi *Pediococcus acidilactici* F-11 dalam menghambat pembentukan histamin selama fermentasi peda. *Seminar Nasional dan Diseminasi. Teknologi Pengembangan Hasil Perikanan*. Universitas Lampung.
- Rohman, N., 2017. *Uji Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat (Bal) Dari Bekasam Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) Terhadap Escherecia coli Dan Streptococcus Sp.* Skripsi. Universitas Lampung.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. Bina Cipta.
- Soekarto, 1990. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Jakarta, Bharata Karya Aksara.
- Susanto dan Saneto. 1994. *Teknologi Pengemasan Bahan Makanan*. C.V Family. Blitar
- Suyatno, Sari N.I. dan Loekman, S. 2015. Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Mutu Bekasam Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan Vol. 3 No. 2*.
- Varlet, V., Serot, T dan Prost, C., 2010, *Smoke flavoring technology in seafood*, In: Nolle, L. M. L dan Toldra, F., eds. *Handbook of seafood and seafood products analysis*, CRC Press, Boca Raton, FL., 233 – 254
- Winarno, F.G., 1991. *Keamanan Pangan*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta
- Winarno, F.G., 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Yanti IW, Dali FA. 2013. Karakterisasi bakteri asam laktat yang diisolasi selama fermentasi bekasang. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*. 16(2): 133- 141.