

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GULA
TEBU TERHADAP KARAKTERISTIK DAN NILAI
SENSORI ABON IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)**

SKRIPSI

Oleh:
AULLETA AFFRI NURBAITI
26030112120006



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI GULA TEBU
TERHADAP KARAKTERISTIK DAN SIFAT SENSORI ABON
IKAN LELE (*Clarias gariepinus*)**

**Oleh:
AULETA AFFRI NURBAITI
26030112120006**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Program Studi
Teknologi Hasil Perikanan
Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Tebu Terhadap Karakteristik dan Nilai Sensori Abon Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Nama Mahasiswa : Aullea Affri Nurbaiti

NIM : 26030112120006

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Pembimbing Anggota



Lukita Purnamayati S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

**Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro**



Prof. Dr. Ir. Agus Saldono, M.Sc.
NIP. 19580615 198503 1 001

**Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan**



Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Tebu Terhadap Karakteristik dan Nilai Sensori Abon Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

Nama Mahasiswa : Aullea Affri Nurbaiti

NIM : 26030112120006

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Tanggal Ujian : 27 Mei 2019

Mengesahkan:

Ketua Penguji



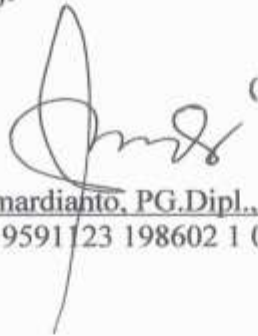
Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

Sekretaris Penguji



Lukita Purnamayati S.TP., M.Sc.
NIP. 19861009 201404 2 001

Penguji



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Penguji



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M. Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Aullea Affri Nurbaiti menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain, baik yang diplubikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Mei 2017

Penulis



Aullea Affri Nurbaiti
NIM. 26030112120006

ABSTRAK

Aulleta Affri Nurbaiti. 26030112120006. Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Tebu Terhadap Karakteristik dan Nilai Sensori Abon Lele (*Clarias gariepinus*)
(Eko Nurcahya Dewi dan Lukita Purnamayati)

Ikan lele merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang paling diminati oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan ikan lele salah satunya yaitu diolah menjadi abon yang di dalamnya terdapat perlakuan penambahan gula sebagai bahan pemanis. Gula tebu menyebabkan reaksi *Maillard* saat proses pemasakan dan menyebabkan perubahan karakteristik abon. Penambahan jumlah gula tebu yang tepat perlu diketahui untuk menghasilkan abon lele dengan kualitas baik. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perlakuan konsentasi gula tebu terbaik dan pengaruhnya terhadap karakteristik abon lele. Metode yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan A (gula tebu 27,5%), B (gula tebu 32,5%), dan C (gula tebu 37,5%) dan 1 abon komersil sebagai kontrol. Data parametrik dianalisis menggunakan ANOVA yang apabila diperoleh hasil beda nyata ($P < 0,05$), maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi gula tebu terbaik untuk abon lele yaitu 32,5% dengan kadar air $7,7 \pm 0,19\%$; nilai A_w $0,36 \pm 0,01$; PV $4,42 \pm 0,38$ meq O_2/kg ; FFA $0,69 \pm 0,06$ mg KOH/g; nilai L^* $42,42 \pm 0,7$; nilai a^* $9,2 \pm 0,8$; nilai b^* $13,73 \pm 0,4$; dan nilai $^{\circ}Hue$ $56,18 \pm 3,03$.

Kata kunci: Abon Lele, Gula Tebu, Reaksi *Maillard*, Oksidasi, Nilai Hedonik

ABSTRACT

Aullea Affri Nurbaiti. 26030112120006. The effect of different concentration of sugar on cat fish (*Clarias gariepinus*) shredded characteristic and sensory score. **(Eko Nurcahya Dewi dan Lukita Purnamayati)**

Cat fish is a kind of consumption fresh water fish which got most interest by Indonesian peoples. One of cat fish utilization was processed be shredded which is included sugar (sucrose) as natural sweetener. When shredded processed on high temperature, sugar can cause Maillard reaction and gave impact on characteristic and sensory differences. Concentration addition of sugar on precise amount needed to known in order get best quality of cat fish shredded. The aim of this research are to find out best concentration of sugar addition and characteristic and sensory effect on cat fish shredded. Experimental design using a Completely Randomized Design (RAL) with three treatments, including A (27,5% of sugar), B (32,5% of sugar), C (37,5% of sugar) and one of commercial cat fish shredded as a control product. Parametric data was analyzed using ANOVA which if found the data have visibly influence ($P < 0,05$), then analyze will continue with Honestly Real Differences (BNJ). The result showed that the best concentration of sugar addition for shredded is 32,5% with result of moisture $7,7 \pm 0,19\%$; water activity $0,36 \pm 0,01$; PV $4,42 \pm 0,38$ meq O_2 /kg; FFA $0,69 \pm 0,06$ mg KOH/g; L^* $42,42 \pm 0,7$; a^* $+ 9,2 \pm 0,8$; b^* $+ 13,73 \pm 0,4$; and $^{\circ}$ Hue $56,18 \pm 3,03$.

Keyword: Cat Fish Shredded, Maillard Reaction, Oxidation, Hedonic Score

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Gula Tebu terhadap Karakteristik dan Nilai Sensori Abon Lele (*Clarias gariepinus*)”. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S1 pada program studi Teknologi Hasil Perikanan. Ikan lele merupakan jenis ikan konsumsi air tawar yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia, sehingga dapat dimanfaatkan dengan diolah menjadi abon. Gula tebu yang merupakan bahan pemanis yang digunakan pada proses pembuatan abon, dapat menyebabkan reaksi *Maillard* saat proses pemasakan sehingga menyebabkan perubahan karakteristik abon.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. dan Ibu Lukita Purnamayati S.TP., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, koreksi serta arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Ir. Sumardianto, PG. Dipl., M.Gz. dan Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M. Sc. selaku dosen penguji yang telah bersedia menguji dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini;
3. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun senantiasa penulis harapkan untuk menyempurnakan skripsi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan dan Pendekatan Masalah	2
1.2.1. Perumusan masalah.....	2
1.2.2. Pendekatan masalah	4
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.3.1. Tujuan	5
1.3.2. Manfaat	6
1.4. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Ikan lele Dumbo.....	8
2.2. Abon.....	9
2.3. Proses Pembuatan Abon	11
2.4. Gula.....	14
2.5. Reaksi <i>Maillard</i>	16
2.6. Oksidasi	18
2.7. Analisa Pengujian Produk.....	20
2.7.1. Kadar air.....	20
2.7.2. Aktivitas air (A_w)	21
2.7.3. Bilangan peroksida (PV).....	22
2.7.4. Asam lemak bebas (FFA)	24

2.7.5. Warna	25
2.7.6. Hedonik	26
III. MATERI DAN METODE	28
3.1. Hipotesis Penelitian	28
3.2. Materi Penelitian	29
3.2.1. Bahan dan alat pembuatan produk	29
3.2.2. Bahan dan alat pengujian produk	29
3.3. Metode Penelitian	31
3.3.1. Preparasi bahan baku pembuatan abon	31
3.3.2. Proses pembuatan abon lele	32
3.4. Prosedur Pengujian	36
3.4.1. Uji kadar air	36
3.4.2. Uji aktivitas air (A_w)	36
3.4.3. Uji bilangan peroksida (PV)	36
3.4.4. Uji asam lemak bebas (FFA)	37
3.4.5. Uji warna	38
3.4.6. Uji hedonik	38
3.5. Rancangan Percobaan	39
3.6. Analisa Data	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Kadar Air	40
4.2. Aktivitas Air (A_w)	43
4.3. Bilangan Peroksida (PV)	46
4.4. Asam Lemak Bebas (FFA)	49
4.5. Warna	51
4.5.1. Nilai L^* (Light)	53
4.5.2. Nilai a^{*+} (Merah)	54
4.5.3. Nilai b^{*+} (Kuning)	55
4.5.4. Derajat Hue ($^{\circ}$ Hue)	56
4.6. Uji Kesukaan (Hedonik)	57
4.6.1. Kenampakan	59
4.6.2. Aroma	60
4.6.3. Rasa	60
4.6.4. Tekstur	61
V. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1. Kesimpulan Penelitian	63
5.2. Saran Penelitian	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	70
RIWAYAT HIDUP	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Ikan Lele Segar per 100 g	9
2. Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Abon	10
3. Syarat Mutu Gula (Sukrosa)	16
4. Alat yang Digunakan pada Proses Pembuatan Abon Lele	29
5. Bahan yang Digunakan pada Pengujian Abon Lele	30
6. Alat Yang Digunakan pada Pengujian Abon Lele.....	30
7. Formula Abon Lele dengan Perlakuan Konsentrasi Gula Tebu yang Berbeda	32
8. Matriks Penelitian.....	39
9. Hasil Pengujian Kadar Air (%) pada Abon Ikan Lele	40
10. Hasil Pengujian Aktivitas Air (A_w) pada Abon Ikan Lele.....	43
11. Hasil Pengujian Bilangan Peroksida (meq O_2 /kg) pada Abon Lele.....	46
12. Hasil Pengujian Asam Lemak Bebas (mg KOH/g) pada Abon Lele.....	49
13. Hasil Pengujian Warna pada Abon Lele.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah	7
2. Diagram Alir Proses Abon Ikan (Sumber: SNI 7690.3:2013).....	12
3. CIE L*a*b* color model (Hunter Lab, 2008)	26
4. Proses Pembuatan Abon Ikan Lele dengan Penambahan Konsentrasi Gula Tebu yang Berbeda	35
5. Nilai Hedonik Abon Lele dengan Konsentrasi Gula yang Berbeda	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Uji Kadar Air.....	71
2. Hasil Uji Aktivitas Air (A_w).....	74
3. Hasil Uji Bilangan Peroksida (PV).....	77
4. Hasil Uji Bilangan Asam Lemak Bebas (FFA)	79
5. Hasil Uji Warna	81
5.1. Hasil analisa nilai L^*	81
5.2. Hasil analisa nilai a^{*+}	83
5.3. Hasil analisa nilai b^{*+}	85
5.4. Hasil analisa nilai $^{\circ}$ Hue	87
6. Lembar Uji Hedonik Kesukaan Panelis terhadap Abon Lele dengan Perlakuan Konsentrasi Gula Tebu yang Berbeda pada Sampel A, B, C, dan Kontrol	89
7. Hasil Uji Hedonik Kesukaan Panelis pada Abon Lele dengan Perlakuan Konsentrasi Gula Tebu 27,5%	90
8. Hasil Uji Hedonik Kesukaan Panelis pada Abon Lele dengan Perlakuan Konsentrasi Gula Tebu 32,5%	92
9. Hasil Uji Hedonik Kesukaan Panelis pada Abon Lele dengan Perlakuan Konsentrasi Gula Tebu 37,5%	94
10. Hasil Uji Hedonik Kesukaan Panelis pada Abon Lele Kontrol.....	96
11. Dokumentasi Proses Pembuatan Abon Lele.....	98
12. Dokumentasi Pengujian Abon Lele	100