

PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus sp*) TERHADAP PEMBUATAN TERASI

Oleh

**OLYVIA CARNEVIA MAHIEU
P 23 16 019**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar sarjana**



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2020**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus sp*) TERHADAP PEMBUATAN TERASI

Oleh

OLYVIA CARNEVIA MAHIEU
P2316019

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
dan telah di setujui oleh Tim Pembimbing pada tanggal
Corontalo 02 Desember, 2020

Pembimbing I

4/11/11

Asriani I. Laboko, S.TP., M.Si
NIDN. 0914128803

Pembimbing II



Astrina Nur Inayah S.TP., M.Si
NIDN. 9916088702

PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus* sp) TERHADAP PEMBUATAN TERASI

OLYVIA CARNEVIA MAHIEU

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ihsan Gorontalo

- 




Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si
NIDN. 0919116403

Ketua Program studi
Teknolog Hasil Pertanian


Anto, S.TP., M.Se
NIDN. 0931128003

UNIVERSITAS ICHTARAN
FAKULTAS PERTANIAN

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah di publikasikan prang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sangsi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini. Serta sangsi lainnya sesuai norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini

Gorontalo, 02 Desember 2020

Yang Membuat Pernyataan



Olyvia Carnevia Mahieu

P.23.16.019

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Usulan Penelitian ini dengan judul, **Pengaruh Ikan Sagela (*Hemirhamphus Sp*) Terhadap Pembuatan Terasi**, sesuai dengan yang direncanakan. Usulan Penelitian ini dibuat untuk memenuhi sala satu syarat untuk mengikuti ujian proposal, penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Usulan Penelitian tida dapat penulis selesaikan, Oleh karena itu penulis menyampaikan terimaha kasih kepada :

1. Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.Si.,C.Sr., selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gafar La Tjoke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, SP.,M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Ibu Milawati Lalla, SP.MP, selaku pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Deyvie Xyzquolyna, S.TP.,M.Sc, selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan.
6. Bapak Iqbal Djafar, SP.,MSi, selaku Pembantu Dekan III Bidang Kemahasiswaan.
7. Bapak Anto, S,TP.,M,Sc, selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
8. Ibu Asriani I Laboko, S.TP.,M.Si, selaku pembimbng I, yang telah membimbing mengerjakan usulan penelitian ini.
9. Astrina Nur Inayah S.TP.,M.Si, selaku pembimbing II, yang telah membimbing mengerjakan usulan penelitian.

10. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan usulan penelitian ini.
11. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu/mendukung saya.

Semua yang telah membantu penulis dalam penyelesaian usulan penelitian. Saran dan kritik, penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk menyempurnakan penulisan proposal lebih lanjut. Semoga usulan penelitian ini bisa bermanfaat bagi masyarakat untuk di jadikan referensi.

Gorontalo, 02 Desember 2020

Olyvia Carnevia Mahieu

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ikan	4
2.2 Ikan Sagela	4
2.3 Garam	5
2.4 Air	6
2.5 Terasi	6
2.6 Fermentasi	7
2.7 Sni Terasi	8
BAB III. METODE PENELITIAN	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan	9
3.3 Cara Pembuatan Terasi Ikan Sagela	9
3.4 Perlakuan Penelitian	10

3.5 Parameter Pengamatan	10
3.5.1 Kadar Air	10
3.5.2 Kadar Abu	11
3.5.3 Kadar Protein	11
3.5.4 Uji Organoleptik.....	12
3.6 Analisis Data.....	13
3.7 Diagram Alir Pembuatan Terasi Ikan Sagela	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1 Kadar Air	15
4.2. Kadar Abu.....	16
4.3 Kadar Protein	18
4.4 Uji Organoleptik	20
4.4.1 Warna.....	20
4.4.2 Aroma	21
4.4.3 Tekstur	23
4.4.4 Rasa	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
1.	Kandungan Gizi Dalam Proses 100 gr Terasi	7
2.	Persyaratan Terasi Menurut SNI.....	8

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
1.	Diagram Alir Pembuatan Terasi Ikan Sagela	14
2.	Hasil Analisis Kadar Air	15
3.	Hasil Analisis Kadar Abu	17
4.	Hasil Analisis Kadar Protein	18
5.	Hasil Warna Terasi Ikan Sagela	20
6.	Hasil Aroma Terasi Ikan Sagela.....	22
7.	Hasil Tekstur Terasi Ikan Sagela.....	23
8.	Hasil Rasa Terasi Ikan Sagela.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil Rataan Kadar Air	32
2. Hasil Uji Anova Kadar Air	32
3. Hasil Uji Lanjut BNJ	32
4. Hasil Rataan Kadar Abu	33
5. Hasil Uji Anova Kadar Abu	33
6. Hasil Uji Lanjut BNJ	33
7. Hasil Rataan Kadar Protein	34
8. Hasil Uji Anova Kadar Protein	34
9. Hasil Uji Lanjut BNJ	34
10. Hasil Uji Organoleptik Warna	35
11. Hasil Uji Organoleptik Aroma	36
12. Hasil Uji Organoleptik Tekstur	37
13. Hasil Uji Organoleptik Rasa	38
14. Dokumentasi	39

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menyatakan pengaruh ikan sagela (*Hemirhamphus* sp) terhadap pembuatan terasi dan mengetahui mutu kadar air, kadar abu, kadar protein dan organoleptik. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 3 kali ulangan yaitu (T1) = ikan sagela 25 g , (T2) = ikan sagela 50 g, (T3) = ikan sagela 75 g . Parameter yang diamati adalah kadar air, kadar abu, kadar protein dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar Air tertinggi terdapat pada perlakuan (T2) dengan penambahan ikan sagela 50 g dengan nilai (15.2%) dan terendah pada perlakuan (T1) dengan penambahan ikan sagela 25 g dengan nilai (9.8%) Kadar Abu tertinggi pada perlakuan (T2) dengan penambahan ikan sagela 50g dengan nilai (9.6 %) dan terendah pada perlakuan (T1) dengan penambahan ikan sagela 25 g dengan nilai (6.8%) dan Kadar Protein tertinggi terdapat pada perlakuan (T1) dengan penambahan ikan sagela 25g dengan nilai (67.6 %) dan terendah terdapat pada perlakuan (T3) ikan sagela 75g dengan nilai (59.8 %). Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa tingkat kesukaan panelis rata-rata lebih menyukai (T2) dengan nilai (3.56 %), pada aroma tingkat kesukaan panelis rata-rata pada (T2) dengan nilai (3.48%), pada tekstur tingkat kesukaan panelis rata-rata pada T2 dengan nilai 3.72% dan pada rasa tingkat kesukaan panelis rata-rata menyukai (T2) dengan nilai (3.68%).

Kata kunci : Ikan, Sagela, Terasi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

‘ Jangan ingat lelahnya belajar, tapi ingat buah manisnya yang bisa dipetik kelak ketika sukses’

“Siapa yang bersungguh-sungguh, ialah yang akan menang”

(Olyvia Carnevia Mahieu)

Karya sederhana ini ku persembahkan untuk :

Ibu (Sri Muzna Pou) dan Bapak (Marlon Mahieu), terima kasih untuk kesabaran dan doa yang tak pernah putus, serta kasih sayang dan cinta yang tak pernah habis.

Untuk Oma tercinta (Hana Nasibu) Mami (Zurmiyati S. Pou, A.Md)

Kakak (James Carel Mahieu), terima kasih atas segala kasih sayang, pengorbanan baik secara materi maupun spiritual yang diberikan kepada Penulis

Karya sederhana ini juga ku persembahkan kepada teman seperjuangan Dwi gayanti gobel, Rian Baridu, Ridwan Adiko, Risno Diyou yang selama ini telah banyak membantu, memberikan masukan-masukan dan motivasi untuk berjuang sama-sama dan terima kasih juga kepada Yayan L. Hasan yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada saya.

**ALMAMATERKU TERCINTA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2020**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang memiliki banyak kekayaan alam salah satunya dengan beraneka ragam jenis ikan. Di Sulawesi Utara ikan sagela mempunyai nama lokal yaitu ikan Roa (*Hemirhamphus sp.* Semua jenis ikan termasuk ikan roa merupakan sumber makanan yang dikonsumsi oleh karena banyak mengandung protein. Salah satu kenapa ikan mudah busuk karena memiliki kadar air yang tinggi. Upaya untuk menghambat pembusukan dilakukan proses pengawetan dan pengolahan. Proses pengasapan merupakan salah satu cara untuk menghambat pembusukan tersebut (Wibowo, 2000).

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, dapat berdampak pada verifikasi pengolahan hasil perikanan. Begitu pula penganekaragaman produk pangan olahan semakin berkembang karena mengikuti dari selera dan kebutuhan dari konsumen. Pada zaman sekarang ini, konsumen atau masyarakat lebih membutuhkan produk pangan cepat saji, sehat, dan menarik perhatian atau bercita rasa tinggi. Kegiatan pengolahan pada ikan sagela dalam pembuatan terasi yang paling umum adalah melakukan pengolahan minimal dengan cara pengeringan, Pengasinan dan fermentasi (Murniyati, A.S. 2000)

Kategori berdasarkan dari bahan bakunya, terasi yang diperdagangkan di pasaran adalah (1) terasi ikan. Terasi ikan berwarna kehitaman. Jenis jenis ikan yang dijadikan bahan baku pembuatan terasi yaitu ikan selar(rembang), ikan badar, ikan teri dan lain sebagainya; (2) terasi udang. Udang berwarna coklat

kemerahan. Kelebihan dari terasi udang dibandingkan terasi ikan yaitu memiliki harga lebih tinggi. Secara umum, masyarakat lebih menyukai produk terasi karena aroma dan cita rasa dari produk yang khas serta daya tahan yang tinggi. Namun demikian, kelemahan dari terasi yaitu memiliki bau khas (menyengat). Tetapi dari kelemahan produk tersebut juga ada masyarakat menjadikan sebagai resep tradisional terutama dalam membuat sambal terasi (Ma'ruf, 2013).

Ikan sagela dapat digunakan sebagai bahan makanan tambahan pada sambal, lauk, bahkan untuk sayuran. Ikan sagela hidup diperairan pantai dan bergerombol di sekitar daerah perairan karang. Karena ikan sagela ini dapat bertelur diterumbu karang yang subur. Ikan ini juga memiliki sumber makanan yang alami, baik untuk induk ikan maupun untuk ikan muda (Reppie dan Luasunaung, 2001).

Banyaknya jumlah ikan sagela yang terdapat di Provinsi Gorontalo menjadi salah satu motivasi peneliti untuk mengembangkan produk khususnya ikan sagela diolah menjadi produk yang diminati oleh masyarakat. Selama ini ikan sagela lebih banyak digunakan oleh masyarakat untuk pembuatan sambal dengan penambahan ikan sagela. Pengembangan produk yang peneliti lakukan adalah membuat Pengaruh Ikan Sagela (*Hemirhamphus* sp) Terhadap Pembuatan Terasi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh ikan sagela terhadap kadar air, kadar abu, dan kadar protein terasi?
2. Bagaimana tingkat kesukaan panelis terhadap ikan sagela?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ikan sagela terhadap kadar air, kadar abu, dan kadar protein terasi?
2. Mengetahui tingkat kesukaan panelis berdasarkan uji organoleptik ikan sagela.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat tentang mutu (uji kadar air, kadar abu, kadar protein, dan organoleptik) terasi ikan sagela.
2. Memberikan pengetahuan dan mengetahui manfaat dalam pembuatan terasi ikan sagela.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan

Ikan adalah pakan yang paling mudah busuk. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk menjaga kualitas ikan dengan cara pengolahan: (1) secara moderen yaitu melalui pendinginan dan pembekuan; (2) secara tradisional yaitu melalui proses pengasapan, fermentasi, dan pengeringan. Selain itu variasi lain yang dapat dilakukan untuk proses pengolahan dan mengawetkan ikan yaitu proses pengalengan, penggaraman, pembuatan produk olahan, khusus seperti bakso ikan, ikan dalam bentuk suwiran, surimi, dan segala olahan masakan ikan lainnya serta pembuatan terasi (Murniyati dan Sunarman, 2000).

2.2 Ikan Sagala

Ikan sagala mempunyai nilai protein yang tinggi, dan kandungan lemak rendah sehingga memberikan manfaat untuk kesehatan bagi tubuh manusia. Ikan memiliki rasa yang bisa menyebabkan orang mengonsumsi ikan lebih banyak lagi dan salah satu produksi yaitu menjadi terasi ikan (BPPT, 2000).

Ciri-ciri umum ikan sagala yaitu: (1) badan ikan sagala memanjang, cerutu ramping (2) rahang panjang dan berduri keras, kuat seperti gigi, (rahang bawah panjang melebihi rahang atas); (3) sirip ekor bercabang, bagian bawah lebih panjang; (4) punggung bagian perut berwarna putih keperakan dan terdapat garis biru tua disisi badan; (5) umunya panjang total ikan 30 cm (Dotulong, V, dkk, 2018).

Klasifikasin Ilmiah:

Kingdom	:Animalia
Pilum	:Vertebrata
Kels	:Teleostomi
Ordo	:Beloniformes
Sub ordo	:Belonoidei
Famili	:Hemirhamphidae
Genus	: <i>Hemirhamphus</i>
Spesies	: <i>Hemirhamphus Sp</i>

2.3 Garam (NaCl)

Garam adalah penambah rasa. Fungsi garam dalam bentuk produk adalah sebagai penstabil glubem, penahan penguapan agar adonan lembab dan sebagai penyedap rasa (winarno, 2004).

Garam sebagai bahan tambahan makanan berperan dalam menambah cita rasa produk. Garam mempengaruhi aktivitas air menurun dengan menurunnya kadar air. Garam dengan konsentrasi rendah (1-3%) tidak membunuh mikroorganisme, tetapi hanya sebagai bumbu yang dapat memberi rasa gurih pada makanan. Penggunaan garam (natrium klorida) berperan dalam pembentukan rasa, menjaga dan menstabilkan struktur produk akhir. Penambahan garam pada makanan dapat memberikan rasa tertentu kerana sifatnya yang asin (Permadi, 2008). Pada terasi rebon memiliki kandungan protein dan asam glutamate tertinggi sebesar 47,14% dan 0,20 (basa kering). Selain itu kandungan asam amino yang dominan pada terasi rebon yaitu asam glutamate dan aspartate. Efek samping dari fermentasi

yang lama dapat menyebabkan penurunan asam glutamate pada terasi rebon (Anggo,dkk 2014).

2.4 Air

Air adalah komponen yang paling penting bagi kehidupan manusia, karena fungsi air yang tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Salah satu komponen yang penting dalam bahan makanan yaitu air karena dapat mempengaruhi dari segi tekstur, penampilan dan rasa makanan. Di samping itu bahan bahan makanan yang kering juga banyak mengandung air dalam jumlah tertentu seperti buah kering, tepung-tepung, dan biji-bijian (Winarno, 2004).

2.5 Terasi

Terasi adalah satu produk hasil perikanan yang dibuat melalui proses fermentasi dan salah satu bahan penyedap makanan yang dapat digunakan dalam pembuatan sambal. Terasi sudah di kenal di Indonesia, khususnya daerah jawa. Selain itu terasi juga dikenal di Asia Tenggara, seperti Thailand, Laos, Vietnam dan lain sebagainya (Faisol Mas'ud, dkk 2020). Menurut Afrianto dan Liviawaty (2005), terasi adalah salah satu dari produk ikan hasil fermentasi yang mengalami proses perlakuan dari penggaraman, tanpa adanya penambahan dari asam. Proses tersebut dibiarkan beberapa saat pada saat terjadinya proses fermentasi (Faisol Mas'ud, dkk 2020).

Tabel 1: Kandungan gizi dalam proses 100 gr terasi.

No.	Nama Unsur	Kadar Unsur
1.	Protein	30,0 gr
2.	Lemak	3,5 gr
3.	Karbohidrat	3,5 gr
4.	Mineral	23,0 gr
5.	Kalsium	100,0 mg
6.	Fosfor	250,0 mg
7.	Besi	3,1 mg
8.	Air	40,0 gr

Sumber (Suprapti, 2001).

2.6 Fermentasi

Fermentasi berasal dari bahasa latin "Fervere" yang berarti merebus (to boil). Arti kata dari bahasa latin tersebut dapat dikaitkan dengan kondisi cairan bergelembung atau mendidih. Fermentasi mempunyai arti yang berbeda bagi ahli biokimia dan mikrobiologi industri. Arti setiap proses untuk menghasilkan produk dari pembiakan mikroorganisme fermentasi pada bidang biokimia dihubungkan dengan pembangkitan energi oleh metabolisme senyawa organik. Pada bidang mikro biologi industri, fermentasi mempunyai arti yang lebih luas yang menggambarkan setiap proses untuk menghasilkan produk dari pembiakan mikroorganisme, (Pradana & Singgih Budi, 2018)

2.7 SNI Pada Terasi

Tabel 2. Persyaratan terasi menurut SNI Nomor 01-2716,1-2009

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
I. Organoleptik	Angka 1-9	Minimal 7
II. Cemarkan Mikroba		
a. <i>ESCHERICHIA coli</i>	APM/g	Minimal <3
b. salmonella	Per 25 g	Negatif
c. staphylococcus aureus	koloni / g	1 x 10
d. vibrio cholera	Per 25 g	Negatif
III. Kimia		
a. kadar air	%fraksi massa	30-50
b. kadar abu tak larut dalam asam	%fraksi massa	maksimal 1,5
c. kadar garam	%fraksi massa	maksimal 10
d. kadar protein	%fraksi massa	maksimal 15
e. karbohidrat	%fraksi massa	maksiml 2
Sumber (BSN, 2009).		

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2019 - Januari 2020 di Laboratorium Universitas Ichsan Gorontalo dan Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk pembuatan terasi ikan sagela yaitu, alat penghancur, sendok, tempat fermentasi, perangkat penjemuran, wadah plastik, daun pisang, kain saring dan alat analisa yang digunakan timbangan analitik, blender, cawan, oven, krus porselin, tanur, desikator, labu destruksi serta batu didih.

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan terasi yaitu ikan sagela yang sudah siap kemudian diolah dengan penambahan seperti garam (NaCl), air, pewarna dan bahan pengemas, H_2SO_4 , H_2O_2 , H_3BO_3 serta HCL.

3.3 Cara Pembuatan Terasi Ikan Sagela

1. Ikan sagela 1 kg, kemudian dipisahkan dari kulit, tulang, dan kepalanya untuk diambil dagingnya lalu dihancurkan kecil-kecil atau disuir
2. Selanjutnya akan dimasukan kedalam alat penumbukan dan penggilingan untuk menghaluskan ikan. Penggilingan digunakan untuk mendapatkan hasil yang homogen dan menghemat tenaga dan waktu.

3. Langkah selanjutnya pencampuran garam, bawang putih, merica dan air kemudian di cetak dan difermentasikan selama 1 malam (24 jam)
4. Proses selanjutnya penjemuran kurang lebih 3 sampai 4 jam sampai benar-benar kering.
5. Setelah itu ikan yang sudah dijemur ditempatkan pada wadah yang bersih dibungkus dengan plastik atau daun pisang agar baunya khas untuk mendapatkan hasil terasi yang baik.

3.4 Perlakuan Penelitian

Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah:

T1=Ikan sagela 25 g

T2=Ikan sagela 50 g

T3=Ikan sagela 75 g

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Kadar Air

Analisa kadar air dilakukan sebelum dan setelah sampel melalui proses pengeringan. Pengukuran kadar air sampel dilakukan dengan proses pengeringan.

Prosedur kerja pengukuran kadar air sebagai berikut :

1. Mengeringkan cawan kosong dan tutupnya dalam oven selama 15 menit.
2. Menimbang dengan cepat kurang lebih 2-5 g sampel yang sudah dihomogenkan dalam cawan.
3. Masukkan dalam cawan kemudian dimasukkan ke oven selama 3 jam.
4. Mendinginkan cawan 3-5 menit. Setelah dingin bahan dan cawan ditimbang kembali.

5. Mengeringkan bahan kembali kedalam oven ± 30 menit sampai di peroleh berat yang tetap.
6. Bahan kemudian didinginkan dan ditimbang sampai diperoleh berat yang tetap.
7. Dihitung kadar air dengan rumus :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100$$

Berat awal

3.5.2 Kadar Abu

1. Disiapkan krus porselin yang akan digunakan, dan ditimbang berat awalnya.
2. Bahan ditimbang 2-5 gr dalam krus porselin, dikeringkan pada suhu 110°C .
3. Bahan dimasukan kedalam tanur dengan suhu 300°C selama 5 jam sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan.
4. Bahan kemudian dikeluarkan dari tanur dan dimasukan kedalam desikator dan ditimbang berat abu setelah dingin.

3.5.3 Kadar Protein

1. Timbang seksama kira- kira 2gr homogenat contoh pada kertas timbang, lipat-lipat dan masukan kedalam labu destruksi.
2. Tambahkan 2 buah tablet katalis serta beberapa butir batu didih.
3. Tambahkan 15ml H_2SO_4 pekat (95%-97%) dan 3 ml H_2O_2 secara perlahan-lahan dan diamkan 10 menit dalam ruang asam.

4. Destruksi pada suhu 410 °C selama \pm 2 jam atau sampai larutan jernih, diamkan hingga mencapai suhu kamar dan tambahkan 50-75 ml aqudest.
5. Siapkan erlenmeyer berisi 25 ml larutan H_3BO_3 4% yang mengandung indikator sebagai penampung destilat.
6. Pasang labu yang berisi hasil destruksi pada rangkaian alat destilat uap.
7. Tambahkan 50-57 ml larutan natrium hidroksida-thiosulfat
8. Lakukan destilasi dan tampung destilat dalam erlenmeyer tersebut (6.5) hingga volume mencapai minimal 150 ml (hasil destilat akan berubah menjadi kuning).
9. Titrasi hasil destilat dengan HCL 0,2 N yang sudah dibekukan sampai warna berubah dari hijau menjadi abu-abu netral (natural gray)
10. Lakukan pengerjaan blanko seperti tahapan contoh
11. Lakukan pengujian contoh minimal duplo (LPPMHP,2012).

Perhitungan :

$$\text{Kadar protein \%} = \frac{(V_a - V_b) \text{ HCL} \times N.\text{hcl} \times 14,007 \times P \times 100}{W \times 1000}$$

3.5.4 Uji Organoleptik

organoleptik yaitu pengujian berdasarkan penginderan. Diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indera dari sifat- sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima dari benda tersebut . Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (*sensation*) jika alat indera mendapat rangsangan (*stimulus*) maka reaksi yang ditimbulkan akan mendekati atau menjauhi. Kesadaran dan sikap terhadap rangsangan disebut reaksi psikologis . sedangkan

Pengukuran terhadap nilai/tingkat kesan, disebut pengukuran subyektif atau penilaian sebyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran. Uji organoleptik menggunakan metode hedonik pada 25 orang panelis untuk mendapatkan nilai yang akurat. Parameter yang di uji yaitu:

1. Warna
2. Rasa
3. Tekstur
4. Aroma

Untuk penelis disajikan sampel satu persatu, yang kemudian diminta menilai berdasarkan tingkat kesukaan terhadap warna, rasa, tekstur dan aroma sampel.

Dengan memberikan standar nilai.

Skala nilai :

Sangat tidak suka	= 1
Tidak suka	= 2
Biasa	= 3
Suka	= 4
Sangat suka	=5

3.6 Analisis Data (Hanafiah,2010)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdiri dari 3 perlakuan model sistematis dengan 3 kali ulangan analisis sidik ragam.

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + e_{ij}$$

Keterangan

Y_{ij} = Nilai pengamatan

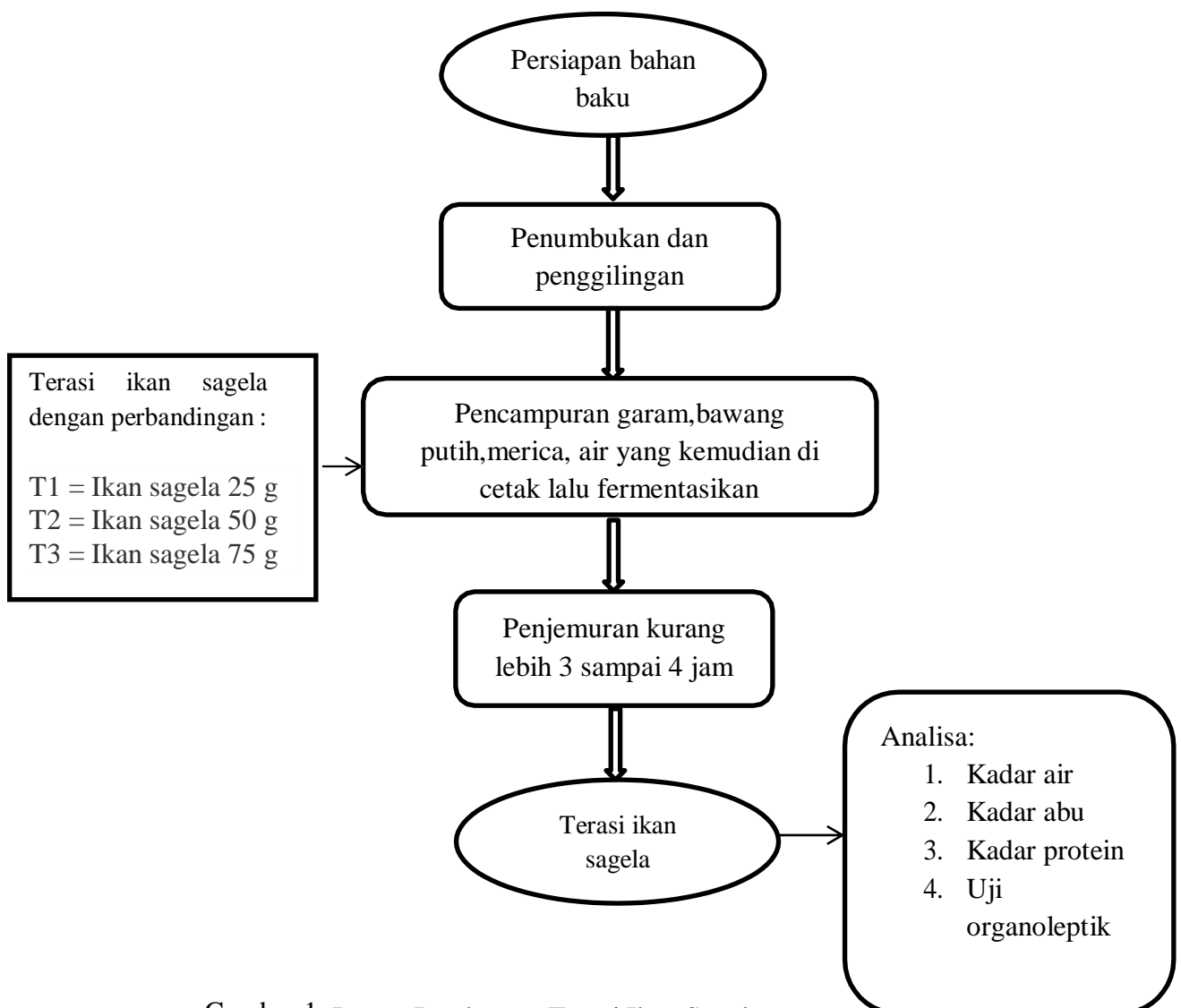
μ = Nilai merata harapan

τ_i = pengaruh faktor perlakuan

e_{ij} = pengaruh galat

Data yang diperoleh dianalisis ragam, bila terdapat pengaruh pada perlakuan maka diuji menggunakan uji nyata jujur (BNJ).

3.7 Diagram Alir Pembuatan Terasi Ikan Sagela



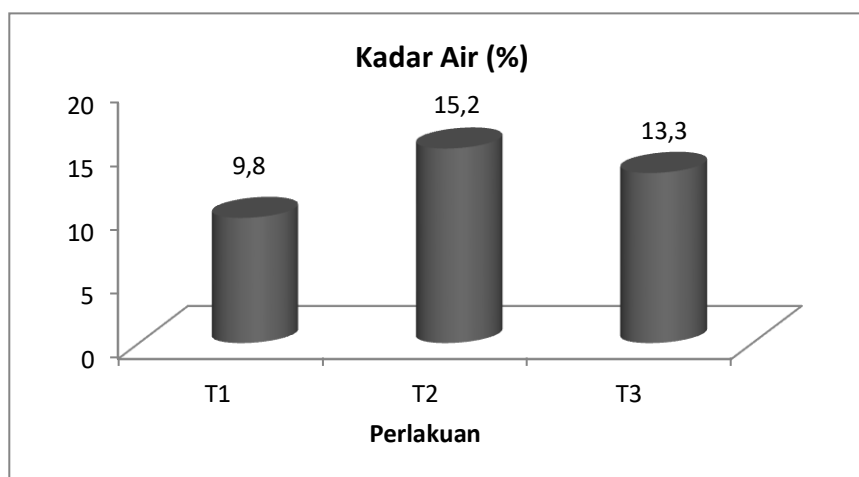
Gambar 1. Proses Pembuatan Terasi Ikan Sagela

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kadar Air

Kadar air adalah karakteristik terpenting dalam bahan pangan karena bisa mempengaruhi tekstur, penampakan, serta ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan serta dapat menyebabkan bakteri khamir dan kapang mudah masuk, dan berkembang biak sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Haryanto, 2013). Uji kadar air pada produk terasi ikan sagela dengan menggunakan metode fermentasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Hasil uji kadar air pada produk terasi ikan sagela

Hasil pengujian kadar air pada terasi ikan sagela menunjukkan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan T2 dengan nilai 15.2% dan terendah pada perlakuan T1 dengan nilai 9.8%. Meningkatnya kadar air pada terasi ikan sagela disebabkan pada waktu pemanggangan terasi ikan sagela terjadi peningkatan suhu dan tekanan uap air sehingga gelembung udara pecah dan meninggalkan pori-pori kemudian diikuti dengan menguapnya air. Hal ini sesuai dengan pendapat Widowati (2001), yang menyatakan bahwa beberapa kejadian penting yang terjadi

selama pemangggangan yaitu pengembangan adonan, protein, gelantisasi pati dan penguapan.

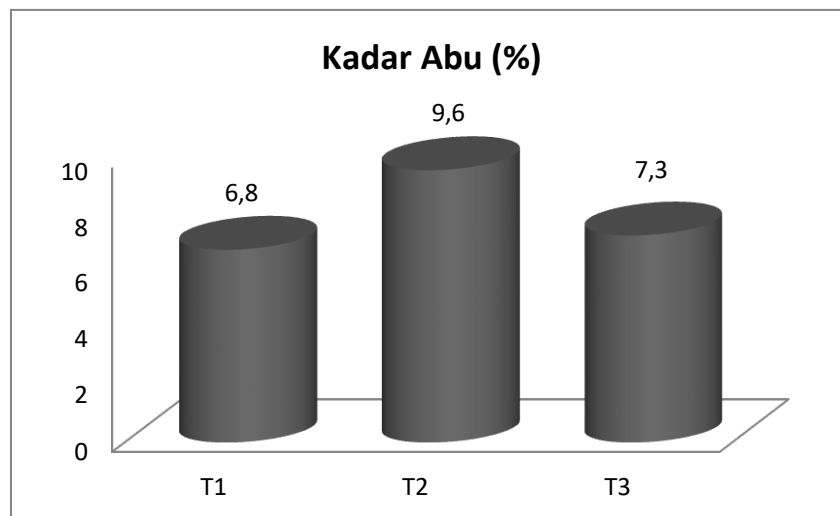
Kadar air terendah pada perlakuan T1, karena pada proses pembuatan ikan sagela, mengalami proses pengeringan sehingga membuat kandungan kadar air pada ikan sagela menurun. Menurut (Andarwaulan, 2011) nilai kadar air yang terlalu rendah menyebabkan terasi ikan sagela akan memiliki rasa yang gosong dan warnanya akan terlalu gelap.

Air adalah bagian terpenting pada bahan pangan karena bisa mempengaruhi fisik, kimia, tekstur dan cita rasa makanan (Nurhidayat, 2011). Menurut Dewita *et al* (2011), perubahan mikrobiologi dan perubahan enzimatis pada kadar air yang rendah akan lebih tahan terhadap kerusakan mikrobiologis.

Hasil analisis sidik jari ragam menunjukkan bahwa perlakuan terasi ikan sagela yang berbeda memberikan hasil yang berpengaruh sangat nyata ($\alpha > 0.01$) sehingga dilakukan uji lanjut BNJ.

4.2 Kadar Abu

Abu dalam bahan makanan adalah bagian dari komponen, terdiri dari mineral seperti tembaga, mangan, besi, magnesium, natrium, kalsium, kalium dan fosfor (Akbar Maulana, 2016). zat gizi esensial yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang kecil adalah mineral.



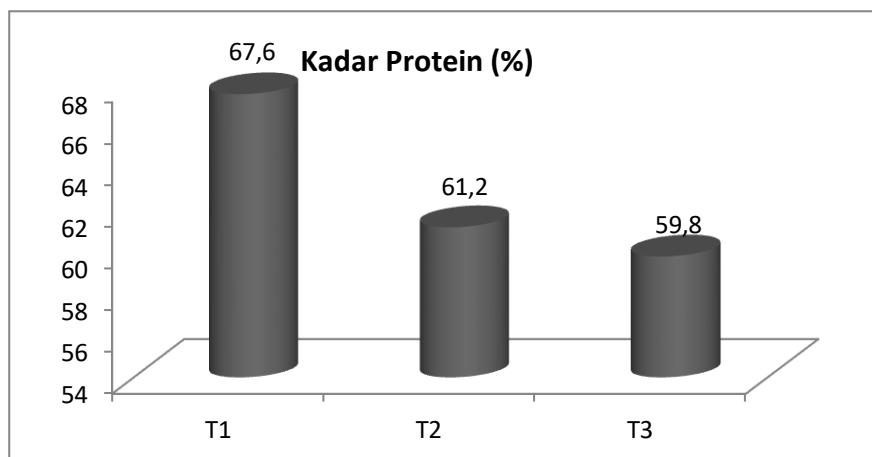
Gambar 3. Hasil uji kadar abu pada produk terasi ikan sagela

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan dari hasil penelitian kadar abu terasi ikan sagela yakni yang tertinggi terdapat pada perlakuan T2 dengan nilai 9.6%, sedangkan yang terendah pada perlakuan T1 dengan nilai 6.8%. meningkatnya kadar abu pada terasi ikan sagela pada perlakuan T2 di sebabkan karena pengaruh penambahan ikan sagela pada pembuatan terasi tersebut. Hal ini terjadi karena kadar abu dalam terasi ikan sagela berasal dari mineral dalam bahan baku ikan sagela. Sehingga semakin tinggi kadar abu, maka semakin tinggi pula kadar mineral pada terasi ikan sagela tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Richana dan sunarti (2004), sedangkan menurunnya T1 pada kadar abu disebabkan bahwa adanya unsur-unsur mineral yang terdapat didalamnya. Namun kadar abu ini juga sangat berpengaruh pada proses produksi. Jika kadar abunya rendah akan menghasilkan kualitas produk menurun, dan sebagainya.

Hasil analisis sidik jari ragam menunjukkan bahwa perlakuan terasi ikan sagela yang berbeda memberikan hasil berpengaruh sangat nyata ($\alpha > 0.01$) sehingga dilakukan lanjutu BNJ.

4.3 Kadar Protein

Protein adalah salah satu zat yang penting pada siklus kehidupan manusia karena sebagai zat pembangun tubuh dalam mengganti dan memelihara sel tubuh yang rusak, proses reproduksi, serta dapat mencerna makanan demi kelangsungan proses normal didalam tubuh. Sumber protein yang berasal dari kacang-kacangan dan hasil olahan seperti ikan segar, udang, daging, telur, susu, dan ikan teri. Hasil olahan tersebut perlu ditambahkan dalam menu makanan yaitu zat tambahan pada darah untuk mencegah dan mengatasi penyakit anemia (Adriani dan Mahmudiono, 2009).



Gambar 4. Hasil uji kadar protein pada produk terasi ikan sagela

Berdasarkan gambar 4 menunjukkan hasil penelitian kadar protein pada terasi ikan sagela perlakuan tertinggi terdapat pada T1 dengan nilai 67.6%. Sedangkan yang terendah pada perlakuan T3 dengan nilai 59.8%. Meningkatnya kadar protein produk terasi ikan sagela pada perlakuan T1 disebabkan karena penambahan ikan sagela. Kadar protein yang tinggi ini juga disebabkan karena proses pemanggangan terasi dengan menggunakan suhu tinggi, disamping itu

dipengaruhi pula oleh adanya kandungan protein yang tinggi dalam ikan sagela sebagai bahan dasar pembuatan terasi.

Kandungan protein relative rendah pada perlakuan T3. karena pada proses pembuatan terasi ikan sagela mengalami proses pengeringan dan menyebabkan kandungan protein pada terasi ikan sagela berkurang Damayanti (2004), menyatakan protein peka terhadap panas sehingga mengalami perubahan struktur kimia (denaturasi). Pada molekul protein degradasi terjadi akibat yang tinggi. Hasil degradasi tersebut banyak menghasilkan turunan protein yang larut dalam air (Akbar Maulana, 2016), menambahkan pemanasan yang tinggi akan menyebabkan terjadinya degradasi pada molekul-molekul protein. Hal degradasi tersebut banyak menghasilkan turunan protein yang dalam air sedangkan T1 mengalami penurunan karena pada proses pembuatan terasi masih dilakukan secara manual. Hal ini sesuai dengan pendapat (Akbar Maulana, 2016), dimana protein yang terkandung pada ikan sagela menjadi berkurang dan menyebabkan kandungan protein pada bahan pangan berkurang.

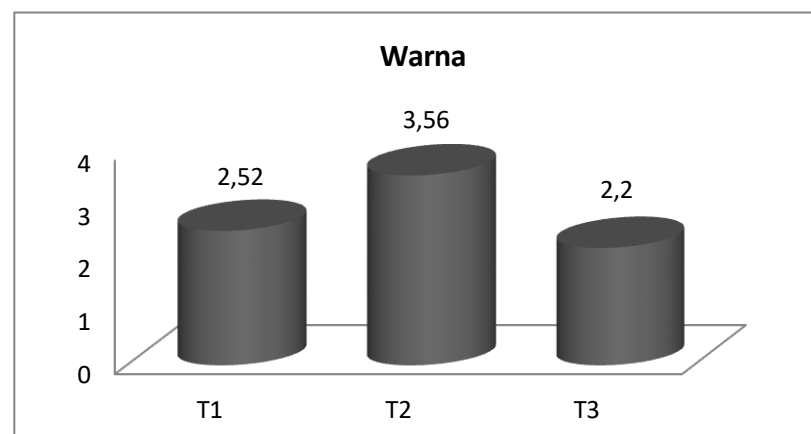
Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan terasi ikan sagela yang berbeda memberikan hasil yang berpengaruh sangat nyata ($\alpha > 0.01$) sehingga dilakukan uji lanjut BNJ.

4.4 Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah cara untuk mengetahui adalah cara untuk mengetahui respon panelis terhadap produk terasi ikan sagela. Uji organoleptik dilakukan pada empat parameter yaitu warna aroma rasa dan tekstur karena rasa suka atau tidaknya konsumen terhadap suatu produk dipengaruhi oleh parameter (Laksmi, 2012). Pengujian organoleptik dilakukan menggunakan 25 panelis. Skor yang digunakan dalam penilaian yaitu 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= agak suka, 4= suka, 5= sangat suka. Terasi yang diujikan diberi kode kemudian panelis diminta memberi penilaian yang meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur.

4.4.1 Warna

Bagian yang penting dalam menentukan kualitas dan derajat penerimaan pada suatu bahan pangan di sebut warna. Bahan pangan yang teksturnya baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang sedap dipandang (Winarno, 2004). Terasi yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan ikan sagela dapat dilihat pada Gambar 5.



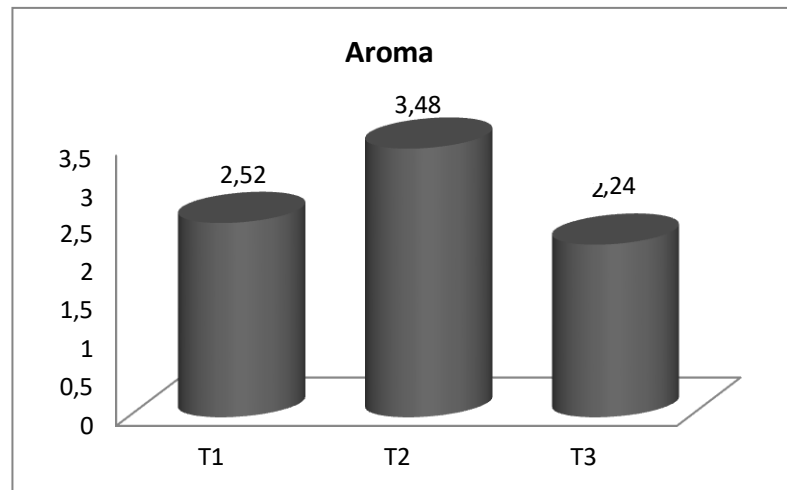
Gambar 5. Hasil uji organoleptik warna pada Terasi ikan sagela

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan warna yang paling disukai oleh panelis terasi ikan sagela yaitu pada perlakuan T2 dengan penambahan ikan sagela 50g, sedangkan pada perlakuan T3 dengan penambahan ikan sagela 75g kurang disukai oleh panelis. Perbedaan kesukaan panelis terhadap warna produk terasi ikan sagela yang dihasilkan disebabkan karena adanya penambahan ikan sagela dapat mempengaruhi warna asli terasi tersebut dengan warna coklat. Selain itu warna hasil terasi ikan sagela disebabkan karena proses pemanggangan menurut Winarno (2004). pencoklatan pada Maillard diartikan sebagai urutan peristiwa yang dimulai dengan reaksi gugus amino, peptida atau protein dengan gugus hidroksil glikosidik pada gula, yang di akhiri dengan pembentukan polimer nitrogen berwarna coklat atau melanoidin.

4.4.2 Aroma

Aroma disebut sebagai bau yang timbul tercium oleh syaraf-syaraf olfaktori yang berada pada rongga hidung ketika makanan masuk kedalam bagian mulut (Winarno, 2004). Selain itu aroma juga menentukan cita rasa dari makanan yang di hasilkan. Dalam hal ini bau lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera penciuman (Happy Nursyam, 2011). Aroma juga berperan penting dalam penentuan penilaian dan kualitas suatu bahan pangan, seseorang yang menghadapi makanan baru, selain bentuk dan warna, bau akan menjadi perhatian utama, sesudah bau diterima maka penentuan selanjutnya adalah cita rasa disamping teksturnya (Happy Nursyam, 2011).

Hasil uji organoleptik terhadap aroma dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Uji organoleptik aroma pada terasi ikan sagela

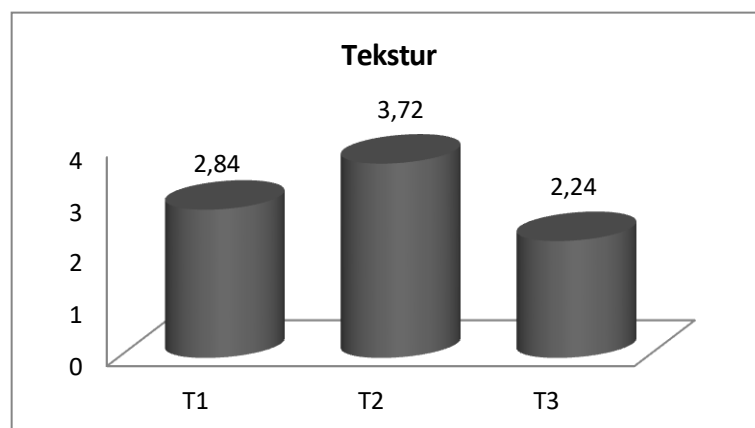
Berdasarkan Gambar 6 menunjukkan bahwa penambahan ikan sagela memberikan pengaruh yang nyata pada tingkat kesukaan aroma terasi ikan sagela. Hasil uji organoleptik menunjukkan aroma yang paling disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan T2 dengan penambahan ikan sagela 50g dan yang paling terendah adalah pada perlakuan T3 dengan penambahan ikan sagela 75g dimana kurang disukai oleh panelis. Perbedaan kesukaan panelis terhadap aroma produk terasi ikan segelayang dihasilkan disebabkan karena aroma khas ikan sagela lebih menusuk. Walaupun sudah melalui proses sama tetapi tingkat kesukaan panelis semakin menurun terhadap aroma terasi ikan sagela.

Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma juga dipengaruhi oleh adanya bau amis yang ditimbulkan dari ikan yang mengandung senyawa belerang atsiri, hydrogen sulfide, metal merkaptap, metal dilsufied. Selain itu, aroma khas terasi ikan sagela turut dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan seperti air, garam karena selama proses pemanggangan. Menurut Estisih dan Ahmadi (2009),

pada proses pemanggangan terjadi perubahan fisik dan kimiawi yang kompleks serta terjadinya pembentukan aroma dari senyawa aromatik, adanya reaksi browning non enzimatis/pencoklatan.

4.4.3 Tekstur

Kandungan air, lemak, protein, dan karbohidrat sangat menentukan tekstur makanan. Tekstur sensasi tekanan pada mulut yang dapat diamati (pada waktu digigit, kunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari. Penginderaan tekstur meliputi kebasahan, kering, kasar, halus, keras dan berminyak (Fellows, 2012). Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Uji organoleptik tekstur pada terasi ikan sagela.

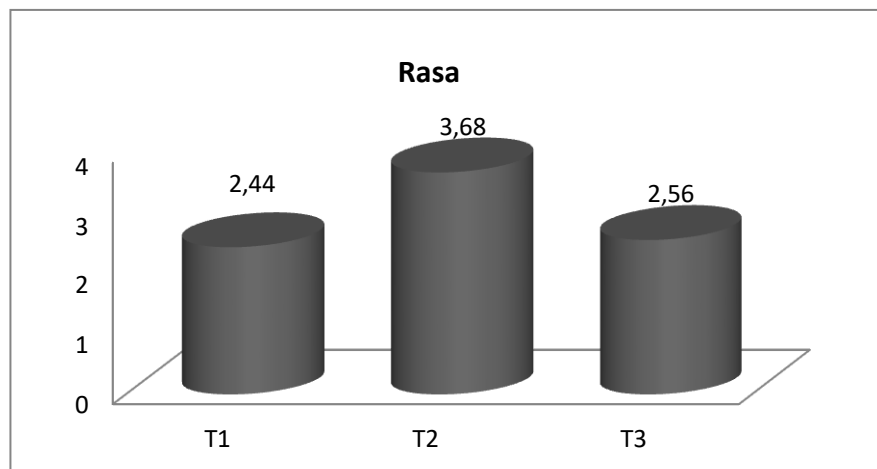
Berdasarkan Gambar 7 menunjukkan bahwa penambahan ikan sagela memberikan tingkat kesukaan terhadap tekstur terasi ikan sagela. Hasil uji organoleptik menunjukkan tekstur yang paling disukai oleh panelis terasi ikan sagela yaitu pada perlakuan T2 dengan penambahan ikan sagela 50 g dan tekstur yang paling rendah tingkat kesukaannya oleh panelis pada perlakuan T3 dengan penambahan 75 g. Perbedaan kesukaan panelis terhadap tekstur terasi ikan sagela

yang dihasilkan disebabkan karena semakin banyak penambahan ikan sagela akan semakin keras. Sehingga tekstur dari produk yang dihasilkan juga akan berubah sesuai banyaknya penambahan ikan sagela.

Menurut Maulida (2005), Penambahan ikan sagela mengakibatkan terjadi adanya reaksi anti elastisitas yang dapat menurunkan sifat elastis pada gluten menurun , sehingga dapat membuat tekstur menjadi keras dan kurang diminati oleh panelis. Selain itu juga berpengaruh pada beberapa faktor, diantaranya adalah formulasi terasi ikan, penggunaan ikan sagela yang digunakan serta ketebalan terasi ikan sagela.

4.4.4 Rasa

Rasa merupakan faktor terpenting dalam menentukan keputusan bagi konsumen. Rasa juga bisa menerima atau menolak produk pada suatu makanan. Meskipun nilainya baik, namun jika rasa tidak enak maka produk akan ditolak. Ada beberapa jenis rasa yang dikenali oleh manusia yaitu asam, asin, manis dan pahit. Sedangkan rasa lainnya merupakan perpaduan dari rasa lain (Soekarto, 2012). Hasil uji organoleptik terhadap rasa dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Uji organoleptik rasa pada terasi ikan sagela.

Berdasarkan Gambar 8 menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan ikan sagela maka semakin rendah tingkat kesukaan pada terasi. Hasil uji organoleptik menunjukkan rasa yang disukai oleh panelis yaitu pada perlakuan T2 dengan penambahan ikan sagela 50 g dan terendah pada perlakuan T1 dengan penambahan ikan sagela 75 g kurang disukai oleh panelis. Perbedaan kesukaan panelis terhadap rasa terasi yang dihasilkan terasa agak keras karena pada proses pembuatan adanya penambahan terasi ikan sagela sehingga sangat berpengaruh pada rasa, dimana semakin banyak ikan sagela yang ditambahkan, rasa khas ikan sagela akan semakin terasa. Sehingga tingkat kesukaan panelis pun menurun atas rasa dari produk makanan yang dinilai karena rasa ikan yang mendominasi. Menurut Winarno (2004), rasa bahan pangan berasal dari bahan itu sendiri dan apabila telah melalui proses pengolahan maka rasanya akan dipengaruhi oleh bahan yang ditambahkan, selama proses pengolahan ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi rasa, antara lain senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi komponen rasa yang lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Kadar Air tertinggi terdapat pada perlakuan T2 dengan penambahan (ikan sagela 50 g dengan nilai 15.2 %) dan terendah pada perlakuan T1 dengan penambahan (ikan sagela 25 g dengan nilai 9.8 %) Kadar Abu tertinggi terdapat pada perlakuan T2 dengan penambahan (ikan sagela 50g dengan nilai 9.6 %) dan terendah pada perlakuan T1 dengan penambahan (ikan sagela 25 g dengan nilai 6.8%). Kadar Protein tertinggi terdapat pada perlakuan T1 dengan penambahan (ikan sagela 25 g dengan nilai 67.6 %) dan terendah pada perlakuan T3 dengan penambahan (ikan sagela 75g dengan nilai 59.8 %). Hasil uji lanjut beda nyata jujur menunjukkan bahwa nilai kadar air , kadar abu, dan kadar protein pada Pengaruh Ikan Sagela (*Hemirhamphus* sp) Terhadap Pembuatan Terasi berpengaruh sangat nyata ($\alpha > 0.01$).
2. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa tingkat kesukaan panelis rata- rata lebih menyukai T2 dengan nilai (3.56) , pada aroma tingkat kesukaan panelis rata-rata pada T2 dengan nilai (3.48), pada tekstur tingkat kesukaan panelis rata-rata pada T2 dengan nilai (3.72) dan pada rasa rata-rata tingkat panelis menyukai T2 dengan nilai (3.68).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan adanya penelitian lanjutan mengenai pembuatan kemasan pada terasi ikan sagela sebagai bahan tambahan baik pengolahan maupun non pengolahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, R., & Mahmudiono, T. 2009. *Kadar logam berat cadmium, protein dan organoleptik pada daging bivalvia dan perendaman larutan asam cuka*. J. penelit. Med Eksakta, 8(2), 152-161
- Afrianto, E., Liviawaty. 2005. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Yogyakarta:
- Andarwulan, Nuri, dkk. 2011. *Analisis pangan*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Anggo, D.A., Swastawati, F., Ma'ruf. F. 2014. *Mutu Organoleptik Dan Kimiawi Terasi Udang Rebon Dengan Kadar Garam Berbeda Dan Lama Fermentasi*.
- BPPT. 2000. *Produksi Krupuk Udang dan Ikan*. Jakarta : Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi.
- Damayanti, A. 2004. *Analisis Risiko Lingkungan Air dari Pengolahan Limbah Pabrik Tahu Dengan Kayu Apu (pistia stratiotes L.)*. jurnal purifikasi, 5(4) : 151-156.
- Dewita, Dan, S., & Isnaini. 2011. *Pemanfaatan Konsentrat Protein Ikan Patin (Pangasius hypothalamus) Untuk Pembuatan Biskuit dan Snack* . jurnal pengolahan Hasil Perikanan Indonesia, XIV, 30-34.
- Dotulong,V., Patty, N., C., Suwetja,. K., I. 2018. *Mutu Ikan Roa (Hemirhamphus sp) Asap Yang Dijual Di Pasar Bersehati Kota Manado Sulawesi Utara*. Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan. Vol. 6, (3). Fpik Unsrat Manado. 95115. Hal 281-286.
- Estisih, T. Dan Ahmadi, K. 2009. *Teknologi Pengolahan pangan*. Edisi 1 cetakan 1. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta. 274 hal.
- Fellows PJ. 2012. *Food processing principle and practise*. Ellies Horwood Limited, New York.
- Hanafiah , K. A. 2010. *Rancangan Percobaan*. Buku. Rajawali pers. Jakarta. 483 halaman.
- Hariyanto. 2013. *Upaya Peningkatan Kualitas kadar air dan Produksi Pencacahan Udang Rebon Menjadi Terasi dengan Aplikasi Mesin Extruder*. (diunggah tanggal 14 Juni 2016).

- Laksmi. 2012. Daya Ikat Air, pH dan Sifat Organoleptik Chicken Nugget yang di Subtitusi dengan Telur Rebus
- Ma'ruf, M., Sukarti, K., Purnamasari, E. dan Sulistianto, E. 2013. *Penerapan Produksi Bersih pada Pengolahan Terasi Skala Rumah Tangga di Dusun Selangan Laut Pesisir Bontang [Jurnal Ilmu Perikanan Tropis]*. Vol.18(2). Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Mas'ud, F. Laily, W, D. Makhfudhoh. 2020. *Analisis Usaha Terasi Udang Rebon (Acetes Inducus) di Kabupaten Lamongan*. Universitas Islam Lamongan.
- Maulana, A. 2016. *Analisis Parameter Mutu dan Kadar Flavonoid pada Produk Teh hitam Celup*. Universitas Pasundan Bandung.
- Maulida, N. 2005. *Pemanfaatan Tulang Ikan Madidihang (Thunnus Albacores) Sebagai Suplemen Dalam Pembuatan Biskuit*. Skripsi. Fakultas Pertanian Bogor, Bogor.
- Murniyati, A.S, Sunarman. 2002. *Pendinginan, Pembekuan dan Pengawetan Ikan*. Yogyakarta: Kanisius. Mutu organoleptik dan kimiawi terasi. JPHPI 2014, Volume.17 Nomor .1. April 2014 : 53-59 hlm.
- Murniyati, A.S. 2000. *Pendinginan, Pembekuan, dan Pengawetan Ikan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Nurhidayat. 2001. *Kontribusi MP-ASI Biskuit Bayi dengan substitusi tepung labu kuning (Cucurbita Moschota) dan tepung ikan patin (pangasius spp) Terhadap kecukupan protein dan vitamin A*. Universitas Diponegoro.
- Nursyam, H. 2011. *Pengolahan Sosis Fermentasi Ikan Tuna Menggunakan Kultur Stater Terhadap Nilai pH, Total Asam, N-Total, dan N-Amino*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol.3. No 2.
- Permadi, Adi. 2008. *Ramuan Herbal Penumpas Hipertensi*. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Pradana. Budi, S. 2018. *Studi Kualitas Budidaya Ikan Lele Sangkuriang (Clarias sp) Sistem Biona Yang Diberi Pakan Fermentasi & Non Fermentasi*
- Reppie, E. and A. Luasunaung. 2001. *The status of roundscad net (talang) in Pahepa Island, Sangihe Talaud, North Sulawesi (181-186)*. Proceedings of the 4 th JSPS International Seminar on Fisheries in Tropical Area. Sustainable Fisheries in Asia in the New Millenium. 21-25.

- Richana, Nur dan Sunarti, T.C. 2004. *Karakteristik Sifat Fisikokimia Tepung Umbi dan Umbi Ganyong, Suweg, Ubi kelapa, dan Gembili*. Jurnal pascapanen 1(1):29-37.
- Soekarto ST. 2012. *Penelitian organoleptik untuk industri pangan dan hasil pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Standard Nasional Indonesia. 2009. *Ikan Asap Bagian 1*. Spesifikasi SNI 27 25.1:2009. Badan Standarisasi Indonesia.
- Suprpti. 2001. *Kandungan unsur gizi dalam proses pembuatan terasi*. Kanius. Yogyakarta.
- Wibowo. 2000. *Industri Pengasapan Ikan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widowati, S. 2001. *Mengenali Sumber Daya Pangan Lokal Dalam Rangka Ketahanan Pangan*. Majalah PANGAN no. 36/x/jan/2001. BULOG, Jakarta.
- Winarno. F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

LAMPIRAN

1. KADAR AIR

Lampiran 1a. Hasil Rataan Kadar Air pada Terasi Ikan Sagela

PERLAKUAN (PLK)	ULANGAN			TOTAL	RATA- RATA
	1	2	3		
T1	9.88	9.76	9.80	29.44	9.81
T2	15.22	15.25	15.23	45.70	15.23
T3	13.35	13.30	13.32	39.97	13.32
TOTAL	38.45	38.31	38.35	115.11	12.7900

Lampiran 1b. Hasil Uji Anova Kadar Air pada Terasi Ikan Sagela

Keterangan ** (sangat nyata)

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	45.3446	22.6723	14786.28	**	5.14	10.92
GALAT	6	0.0092	0.0015				
TOTAL	8	45.3538					

KOEFISIEN KERAGAAMAN = 0.30 %

Lampiran 1c. Hasil Uji Lanjut BNJ

Notasi Hasil Uji Statistika

PERLAKUA N	RERATAAN		T2	T3	T1	NILAI BNJ (0.01)
			15.23	13.32	9.81	
T2	15.23	A	0.00	1.91	5.42	0.14310716 3
T3	13.32	B		0.00	3.51	
T1	9.81	C			0.00	

2. Kadar Abu

Lampiran 2a. Hasil Rataan Kadar Abu pada Terasi Ikan Sagela

PERLAKUAN (PLK)	ULANGAN			TOTAL	RATA- RATA
	1	2	3		
T1	6.82	6.85	6.83	20.50	6.83
T2	9.60	9.57	9.58	28.75	9.58
T3	7.29	7.35	7.30	21.94	7.31
TOTAL	23.71	23.77	23.71	71.19	7.9100

Lampiran 2b. Hasil Uji Anova Kadar Abu pada Terasi Ikan Sagela

Keterangan ** (sangat nyata)

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	12.9458	6.4729	12945.8	**	5.14	10.92
GALAT	6	0.0030	0.0005				
TOTAL	8	12.9488					

Koefisien keragaman = 0.28 %

Lampiran 2c. Hasil Uji BNJ

Notasi Hasil Uji Statistika

PERLAKUA N	RERATAAN		T2	T3	T1	NILAI BNJ (0.01)
			9.58	7.31	6.83	
T2	9.58	A	0.00	2.27	2.75	0.08171994 9
T3	7.31	B		0.00	0.48	
T1	6.83	C			0.00	

3. Kadar Protein

Lampiran 3a. Hasil Rataan Kadar Protein Pada Terasi ikan Sagela

PERLAKUAN (PLK)	ULANGAN			TOTAL	RATA- RATA
	1	2	3		
T1	67.85	67.29	67.64	202.78	67.59
T2	61.27	61.13	61.19	183.59	61.20
T3	59.37	59.76	59.78	178.91	59.64
TOTAL	188.49	188.18	188.61	565.28	62.8089

Lampiran 3b. Hasil Uji Anova Kadar Protein pada Terasi Ikan Sagela

Keterangan ** (sangat nyata)

SK	DB	JK	KT	F HIT		F 0.05	F 0.01
PERLAKUAN	2	106.6594889	53.3297	1155.99 2	**	5.14	10.9 2
GALAT	6	0.2768	0.0461				
TOTAL	8	106.9362889					

Koefisien Keragaman = 0.34 %

Lampiran 3c. Hasil Uji BNJ

Notasi Hasil Uji Statistika

PERLAKUAN	RERATAAN		T1	T2	T3	NILAI BNJ (0.01)
			67.59	61.20	59.64	
T1	67.59	A	0.00	6.40	7.96	0.784965375
T2	61.20	B		0.00	1.56	
T3	59.64	C			0.00	

Lampiran 5. Hasil Uji Organoleptik

Warna

Panelis	T1	T2	T3
		Pelakuan	
1	2	3	1
2	2	3	1
3	3	3	2
4	2	2	4
5	1	4	2
6	2	2	2
7	3	4	1
8	3	4	3
9	5	4	2
10	2	4	5
11	2	4	2
12	2	4	2
13	4	3	4
14	3	4	1
15	2	5	3
16	3	4	2
17	2	3	2
18	3	4	2
19	2	3	2
20	3	3	2
21	2	5	2
22	3	4	2
23	1	4	1
24	2	3	3
25	4	3	2
Jumlah	63	89	55
Rata-rata	2.52	3.56	2.2

Aroma

Panelis	T1	T2	Pelakuan	T3
1	2	4		2
2	2	1		3
3	3	4		2
4	1	3		1
5	2	4		1
6	3	3		2
7	1	2		3
8	1	3		2
9	2	4		5
10	2	2		1
11	2	4		2
12	5	4		1
13	2	5		2
14	4	5		1
15	3	4		3
16	2	3		5
17	4	3		1
18	3	4		5
19	3	3		1
20	4	5		1
21	2	4		5
22	2	3		1
23	2	2		1
24	4	4		2
25	2	4		3
Jumlah	63	87		56
Rata-rata	2.52	3.48		2.24

Tekstur

Panelis	T1	T2	Pelakuan	T3
1	3	4		1
2	4	3		1
3	2	2		4
4	1	2		2
5	1	3		2
6	3	4		1
7	2	4		2
8	2	4		1
9	2	5		1
10	3	5		2
11	3	3		3
12	4	3		4
13	3	3		2
14	2	3		2
15	3	4		1
16	4	4		3
17	3	4		2
18	4	5		4
19	4	4		4
20	2	3		2
21	3	5		4
22	3	4		3
23	3	2		2
24	4	5		2
25	3	5		1
Jumlah	71	93		56
Rata-rata	2.84	3.72		2.24

Rasa

Panelis	T1	T2	Pelakuan	T3
1	4	3		4
2	3	3		2
3	2	4		1
4	2	4		2
5	2	5		1
6	2	4		4
7	2	3		3
8	4	3		2
9	2	4		2
10	2	3		3
11	2	3		1
12	2	4		3
13	2	4		2
14	2	3		4
15	1	5		4
16	3	3		2
17	2	3		3
18	3	5		4
19	3	5		1
20	4	3		4
21	1	4		4
22	3	5		3
23	1	1		2
24	3	4		1
25	4	4		2
Jumlah	61	92		64
Rata-rata	2.44	3.68		2.56

DOKUMENTASI

Pembuatan terasi ikan sagela dengan menggunakan metode fermentasi



Ikan sagela



Ikan sagela yang telah di haluskan



Bumbu yang telah dihaluskan



Pencampuran Adonan



Proses Fermentasi



Hasil Penjemuran



Pengemasan Terasi Ikan Sagela

P2316019 OLYVIA CARNEVIA MAHIEU

PENGARUH IKAN SAGELA (Hemirhampus Sp) TERHADAP PEMBUATAN TERASI

Sources Overview

20%

OVERALL SIMILARITY

1	id.scribd.com	INTERNET	3%
2	es.scribd.com	INTERNET	1%
3	docplayer.info	INTERNET	1%
4	repository.usu.ac.id	INTERNET	1%
5	www.scribd.com	INTERNET	1%
6	media.neliti.com	INTERNET	1%
7	docobook.com	INTERNET	1%
8	mafiadoc.com	INTERNET	<1%
9	faperta.unisan.ac.id	INTERNET	<1%
10	nuruszahro.blogspot.com	INTERNET	<1%
11	jurnal.poligon.ac.id	INTERNET	<1%
12	eprints.umm.ac.id	INTERNET	<1%
13	repository.unpas.ac.id	INTERNET	<1%
14	fungsi.co.id	INTERNET	<1%
15	repository.poltekkeskupang.ac.id	INTERNET	<1%
16	edoc.pub	INTERNET	<1%

17	Verly Dotulong, Chiara Noni Patty, I Ketut Suwetja. "MUTU IKAN ROA (<i>Hemirhamphus</i> sp.) ASAP YANG DIJUAL DI PASAR BERSEHATI K."	<1%
18	ojs.uho.ac.id	<1%
19	www.aduli.blog.com	<1%
20	repository.unika.ac.id	<1%
21	repository.unimus.ac.id	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words)

Excluded sources:

- None



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0677/UNISAN-G/S-BP/XII/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : OLYVIA CARNEVIA MAHIEU
NIM : P2316019
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus* sp)
TERHADAP PEMBUATAN TERASI

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 20%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 04 Desember 2020

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 1921/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2019

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Masyarakat

di,-

Makassar

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Olyvia Carnevia Mahieu
NIM : P2316019
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Lokasi Penelitian : Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar
Judul Penelitian : PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus sp*) TERHADAP PEMBUATAN TERASI

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 29 November 2019

Ketua,

Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN 0929117202



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI BESAR INDUSTRI HASIL PERKEBUNAN**

Jl. Prof. Dr. Abdurahman Basalamah No.28 Makassar 90231 Kotak Pos: 1148 Telp: (0411) 441207
Fax: (0411) 441135 Website: www.bbhp.kemenperin.go.id E-mail: bbihp@bbihp.kemenperin.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Berdasarkan surat saudara Nomor 1924/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/IX/2020, perihal izin melakukan penelitian di Laboratorium Balai Makassar, maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini.

Nama : Olyvia Carnevia Mahieu
Nim : P2316019
Judul Penelitian : PENGARUH IKAN SAGELA (*Hemirhamphus* sp) TERHADAP
PEMBUATAN TERASI

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Perkebunan Makassar.

Demikian surat ini kami buat agar di penggunaan sebagaimana mestinya dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Makassar, 25 September 2020

Kepala Seksi Pengujian dan Kalibrasi



Mamang, S.TP., M.Si



Riwayat Hidup

Olyvia Carnevia Mahieu, lahir di Tilamuta, 23 Agustus 1997.

Beragama islam dengan jenis kelamin perempuan dan merupakan anak ke dua dari dua bersaudara dari pasangan

Marlon Mahieu dan Sri Muzna Pou. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 12 Tilamuta pada Tahun 2010 Dan Sekolah Pertama di SMP Negeri 1 Tilamuta pada tahun 2013. Dan Sekolah Menengah Atas SMA Negeri 1 Tilamuta Tahun 2016. Di Tahun 2016 Penulis melanjutkan Studi S1 di Universitas Ichsan Gorontalo jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Penulis fokus mengerjakan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana teknologi pertanian. Skripsi yang ada saat ini telah di kerjakan semaksimal mungkin dan seoptimal mungkin.