

**PEMANFAATAN ASAP CAIR SEBAGAI PENGAWET
NUGGET IKAN BARAKUDA (*Sphyræna sp*) SELAMA
PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

SKRIPSI

**ZSALSABILA BALQIS RATU HAYYA DZIKRA
26060118140071**



**PROGAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

**PEMANFAATAN ASAP CAIR SEBAGAI PENGAWET
NUGGET IKAN BARAKUDA (*Sphyraena sp*) SELAMA
PENYIMPANAN SUHU DINGIN**

**ZSALSABILA BALQIS RATU HAYYA DZIKRA
26060118140071**

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

**PROGAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Pengawet
Nugget Ikan Barakuda (*Sphyraena sp*)
Selama Penyimpanan Suhu Dingin

Nama Mahasiswa : Zsalsabila Balqis Ratu Hayya Dzikra

NIM : 26060118140071

Departemen/Prog Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.
NIP. 19590223 198403 2 001

Pembimbing Anggota



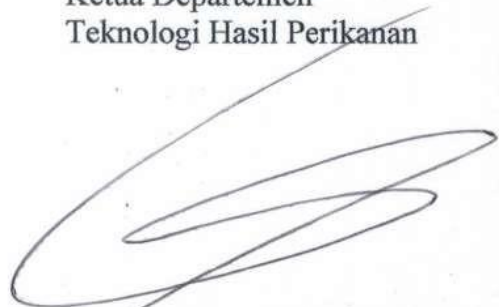
Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 19810405 200501 2 003

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Departemen
Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Pengawet
Nugget Ikan Barakuda (*Sphyrna sp*)
Selama Penyimpanan Suhu Dingin

Nama Mahasiswa : Zsalsabila Balqis Ratu Hayya Dzikra

NIM : 26060118140071

Departemen/Prog Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/tanggal : Rabu, 26 Juli 2023

Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc
NIP. 19780418 200501 1 001

Penguji Anggota



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si
NIP. 19700608 199903 1 002

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.
NIP. 19590223 198403 2 001

Pembimbing Anggota



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D
NIP. 19810405 200501 2 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Zsalsabila Balqis R H D menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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

Semarang, Agustus 2023

Penulis,



Zsalsabila Balqis R H D

26060118140071

ABSTRAK

(Zsalsabila Balqis Ratu Hayya Dzikra. 26060118140071. Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Pengawet *Nugget* Ikan Barakuda (*Sphyræna sp*) Selama Penyimpanan Suhu Dingin. Fronthea Swastawati dan Ima Wijayanti).

Barakuda adalah ikan yang memiliki daging berwarna putih yang dapat diolah menjadi produk *nugget* ikan barakuda. Produk olahan perikanan yang mudah mengalami kerusakan (*highly perishable food*), sehingga diperlukan bahan tambahan pengawet untuk dapat memperpanjang umur simpan. Asap cair merupakan bahan pengawet yang dapat memperpanjang umur simpan suatu produk pangan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penggunaan asap cair terhadap daya awet dan karakteristik *nugget* ikan barakuda selama penyimpanan suhu dingin. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *experimental laboratories* dengan rancangan percobaan *Split Plot in Time*, dimana konsentrasi asap cair sebagai *sub plot* dan lama penyimpanan sebagai *main plot*. Pembuatan *nugget* ikan barakuda dilakukan dengan penambahan asap cair sebanyak 2,5%, kemudian disimpan pada suhu 4-5°C selama 12 hari (0, 4, 8 dan 12). Hasil pengujian ini menunjukkan dengan penambahan asap cair 2,5% memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai kadar abu, kadar air, *Total Plate Count*, kadar lemak, kadar protein, asam amino lisin, dan hedonik. Pada akhir penyimpanan selama 12 hari, nilai kadar abu, kadar air, *Total Plate Count*, kadar lemak, kadar protein, asam amino lisin, dan hedonik *nugget* ikan barakuda dengan penambahan asap cair 2,5% masing-masing $6,57 \pm 0,04\%$, $60,08 \pm 0,28\%$, $8,86 \pm 0,03$ log cfu/g, $22,49 \pm 0,03\%$, $22,57 \pm 0,04\%$, $3,5 \pm 0,04$ mg/g, dan $5,80 \pm 0,43\%$, sedangkan pada *nugget* ikan barakuda tanpa asap cair masing-masing yaitu $5,90 \pm 0,04\%$, $62,23 \pm 0,29\%$, $9,25 \pm 0,02$ log cfu/g, $20,19 \pm 0,03\%$, $20,05 \pm 0,03\%$, $1,9 \pm 0,01$ mg/g, dan $4,90 \pm 0,27\%$. Penggunaan penambahan asap cair 2,5% mampu mempertahankan mutu *nugget* ikan barakuda lebih baik dibandingkan tanpa asap cair setelah penyimpanan *nugget* ikan barakuda hingga 8 hari.

Kata kunci: *asap cair, barakuda, daya awet, nugget*

ABSTRACT

(Zsalsabila Balqis Ratu Hayya Dzikra. 26060118140071. Utilization of Liquid Smoke as a Preservative for Barracuda Fish Nugget (*Sphyraena sp*) During Cold Storage. Fronthea Swastawati and Ima Wijayanti).

Barracuda is a fish that has white flesh which can be processed into barracuda fish nuggets. Processed fishery products that are easily damaged (highly perishable food), so preservatives are needed to extend shelf life. Liquid smoke is a preservative that can extend the shelf life of a food product. The purpose of this study was to determine the use of liquid smoke on the shelf life and characteristics of barracuda fish nuggets during cold storage. The research method used in this study was experimental laboratories with the Split Plot in Time experimental design, where the concentration of liquid smoke as a sub-plot and storage time as the main plot. Barracuda fish nuggets were made by adding 2.5% liquid smoke, then stored at 4-5°C for 12 days (0, 4, 8 and 12). The results of this test showed that the addition of 2.5% liquid smoke had a significantly different effect ($p < 0.05$) on the values of ash content, moisture content, Total Plate Count, fat content, protein content, amino acid lysine, and hedonic. At the end of 12 days of storage, the values for ash content, moisture content, Total Plate Count, fat content, protein content, amino acid lysine, and hedonic nuggets of barracuda fish with the addition of 2.5% liquid smoke were $6.57 \pm 0.04\%$, respectively. $60.08 \pm 0.28\%$, $8.86 \pm 0.03 \log \text{ cfu/g}$, $22.49 \pm 0.03\%$, $22.57 \pm 0.04\%$, $3.5 \pm 0.04 \text{ mg /g}$, and $5.80 \pm 0.43\%$, while the barracuda fish nuggets without liquid smoke were respectively $5.90 \pm 0.04\%$, $62.23 \pm 0.29\%$, $9.25 \pm 0.02 \log \text{ cfu/g}$, $20.19 \pm 0.03\%$, $20.05 \pm 0.03\%$, $1.9 \pm 0.01 \text{ mg/g}$, and $4.90 \pm 0.27\%$. Using the addition of 2.5% liquid smoke was able to maintain the quality of barracuda fish nuggets better than without liquid smoke after storing barracuda fish nuggets for up to 8 days.

Keywords: *barracuda, liquid smoke, nugget, shelf life*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Asap Cair Sebagai Pengawet *Nugget* Selama Penyimpanan Suhu Dingin”. Penelitian ini memuat informasi mengenai pengaruh penambahan asap cair pada karakteristik *nugget* ikan selama penyimpanan dingin.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran, dan kerjasamanya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing anggota atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pendekatan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.1. Manfaat	4
1.5. Waktu dan Tempat.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Asap Cair	6
2.2. Ikan Barakuda (<i>Sphyraena</i> sp.)	7
2.3. Surimi Ikan Barakuda (<i>Sphyraena</i> sp.).....	8
2.4. Nugget	9
2.4. Analisa Kualitas Produk Nugget	9
2.4.1. Kadar Air	10
2.4.2. Kadar Protein.....	11
2.4.3. Kadar Lemak	11
2.4.4. Kadar Abu.....	11
2.4.5. Kadar Lisin.....	11
2.4.6. Total Plate Count	12
2.4.7. Uji Hedonik	12
3. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Hipotesis Penelitian	13
3.2. Materi Penelitian.....	13
3.2.1. Bahan	13
3.2.2. Alat	15
3.3. Metode Penelitian	16
3.3.1. Penelitian Pendahuluan.....	16
3.3.2. Penelitian Utama.....	17

3.4.	Prosedur Pengujian	17
3.4.1.	Uji Kadar Air	17
3.4.2.	Uji Kadar Protein.....	18
3.4.3	Uji Kadar Lemak	19
3.4.4.	Uji Kadar Abu	19
3.4.5.	Uji Asam Amino Lysin	20
3.4.6.	Uji TPC.....	20
3.4.7.	Uji Hedonik	21
3.5.	Rancangan Percobaan.....	21
3.6.	Analisis Data.....	22
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1.	Penelitian Pendahuluan.....	23
4.2.	Penelitian Utama.....	24
4.2.1.	Kadar Air	24
4.2.2.	Kadar Protein	26
4.2.3.	Kadar Lemak	28
4.2.4.	Kadar Abu	30
4.2.5.	Asam Amino Lysin	31
4.2.6.	Total Plate Count (TPC).....	33
4.2.7.	Nilai Hedonik	35
5.	Kesimpulan dan Saran	40
5.1.	Kesimpulan.....	40
5.1.	Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN.....	49
	RIWAYAT HIDUP	91

DAFTAR TABEL

1.	Mutu Nugget	10
2.	Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Nugget	13
3.	Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Batter	14
4.	Bahan yang Digunakan pada Pengujian Nugget	14
5.	Alat yang Digunakan dalam Pembuatan Nugget	15
6.	Alat yang Digunakan pada Pengujian Nugget	15
7.	Lembar Penilaian Uji Hedonik.....	21
8.	Matriks Rancangan Percobaan	21
9.	Nilai Rata-rata Hedonik Nugget berbagai Konsentrasi	23
10.	Kadar Air Nugget Barakuda selama Penyimpanan.....	24
11.	Kadar Protein Nugget Barakuda selama Penyimpanan.....	26
12.	Kadar Lemak Nugget Barakuda selama Penyimpanan	28
13.	Kadar Abu Nugget Barakuda selama Penyimpanan	30
14.	Kadar Lisin Nugget Barakuda selama Penyimpanan.....	32
15.	Nilai TPC Nugget Barakuda selama Penyimpanan	33
16.	Nilai Hedonik Nugget Barakuda selama Penyimpanan	36

DAFTAR GAMBAR

1.	Skema Penelitian.....	5
2.	Ikan Barakuda (<i>Sphyraena</i> sp.).....	8
3.	Diagram Alir Penelitian Pendahuluan.....	16
4.	Diagram Alir Penelitian Utama.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

1.	Analisis Data TPC Nugget Ikan Barakuda.....	50
2.	Analisis Data Protein Nugget Ikan Barakuda	55
3.	Analisis Data Kadar Air Nugget Ikan Barakuda.....	60
4.	Analisis Data Kadar Lemak Nugget Ikan Barakuda	65
5.	Analisis Data KadarAsam Amino Lisin Nugget Ikan Barakuda.....	70
6.	Analisis Data Kadar Abu Nugget Ikan Barakuda	75
7.	Lembar Penilaian Hedonik.....	80
8.	Hasil Uji Hedonik Kruskal Wallis Nugget.....	81
9.	Hasil Uji Mann-Whitney pada Nilai Hedonik.....	84
10.	Dokumentasi Penelitian	88