

**APLIKASI GELATIN TULANG IKAN BARAKUDA  
(*Sphyaena sp.*) PADA PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN  
PENAMBAHAN ASAP CAIR SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**SKRIPSI**

**M YORDAN DAFFA FARZABI**

**26060118140092**



**FAKULTAS PERIKANANDAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2022**

**APLIKASI GELATIN TULANG IKAN BARAKUDA  
(*Sphyaena sp.*) PADA PEMBUATAN SABUN PADAT DENGAN  
PENAMBAHAN ASAP CAIR SEBAGAI ANTIOKSIDAN**

**M YORDAN DAFFA FARZABI  
26060118140092**

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Barakuda (*Sphyaena* sp.) Pada Pembuatan Sabun Padat Dengan Penambahan Asap Cair Sebagai Antioksidan

Nama : M Yordan Daffa Farzabi

NIM : 26060118140092

Departemen : Teknologi Hasil Perikanan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Frontha Swastawati, M.Sc.  
NIP. 195902231984032001

Pembimbing Anggota



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

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



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

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan



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

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Proposal Skripsi : Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Barakuda  
(Sphyaena sp.) Pada Pembuatan Sabun Padat  
Dengan Penambahan Asap Cair Sebagai  
Antioksidan

Nama Mahasiswa : M Yordan Daffa Farzabi

Nomor Induk Mahasiswa : 26060118140092

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji

Hari/Tanggal : Selasa, 25 Oktober 2022

Tempat : Semarang

**Penguji Utama**



**Romadhon, S.Pi., M.Biotech.**  
NIP.19760906 200501 1 002

**Penguji Anggota**



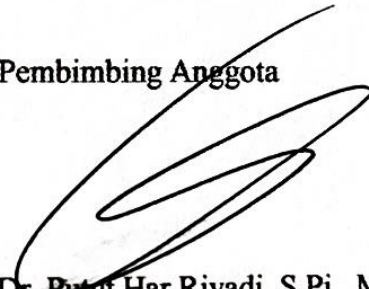
**Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.**  
NIP.19700608 199903 1 002

**Pembimbing Utama**



**Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc.**  
NIP. 195902231984032001

**Pembimbing Anggota**



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

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, M Yordan Daffa Farzabi 26060118140092 menyatakan bahwa karya ilmiah ini yang berjudul Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Barakuda (*Sphyaena* sp.) Pada Pembuatan Sabun Padat Dengan Penambahan Asap Cair Sebagai Antioksidan adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro.

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

Semarang, November 2022

Penulis,



M Yordan Daffa Farzabi

NIM. 26060118140092

## ABSTRAK

**M Yordan Daffa Farzabi. 26060118140092.** Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Barakuda (*Sphyræna* sp.) Pada Pembuatan Sabun Padat Dengan Penambahan Asap Cair Sebagai Antioksidan. (**Fronthea Swastawati dan Putut Har Riyadi**).

Sabun mandi padat selama ini hanya sebagai agen pembersih kulit. Asap cair pada sabun padat dari gelatin diharapkan mampu membantu aktivitas antioksidan dari sabun padat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji dan mengetahui karakteristik sabun padat dengan menggunakan gelatin tulang barakuda dan penambahan asap cair sebagai antioksidan dan untuk mengetahui konsentrasi asap cair yang tepat dalam pembuatan sabun padat. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan perbedaan konsentrasi (0%; 0,3%; 0,5%; dan 0,7%) dengan 3 kali pengulangan. Analisa data parametrik menggunakan uji ANOVA dan uji Beda Nyata Jujur, untuk non parametrik menggunakan uji Kruskal Wallis. Hasil analisa data menunjukkan bahwa semua parameter uji memiliki pengaruh yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ). Hasil perlakuan terbaik asap cair terhadap karakteristik sabun padat yaitu pada konsentrasi 0,7% dengan hasil nilai kadar air 12,44%, alkali bebas 00,00% atau tidak mengandung alkali bebas pada sabun padat, nilai pH 9,80, nilai antioksidan  $IC^{50}$  4112,36 dan tingkat kesukaan dengan selang kepercayaan  $7,59 < \mu < 8,14$ . Gelatin sangat baik untuk dijadikan bahan untuk pembuatan sabun padat dan dengan penambahan asap cair baik sebagai antioksidan.

Kata Kunci: Tulang Ikan Barakuda, Gelatin, Antioksidan, Asap Cair, Sabun Padat

## ABSTRACT

**M Yordan Daffa Farzabi. 26060118140092.** *Application of Barracuda Fish Bone Gelatin (Sphyraena sp.) In Making Solid Soap With The Addition Of Liquid Smoke As An Antioxidant (Fronthea Swastawati dan Putut Har Riyadi).*

*Solid bath soap has only been used as a skin cleaning agent. Liquid smoke in solid soap from gelatin is expected to be able to help the antioxidant activity of solid soap. The purpose of this study was to test and determine the characteristics of solid soap using barracuda bone gelatin and the addition of liquid smoke as an antioxidant and to determine the proper concentration of liquid smoke in making solid soap. The method used was a completely randomized design with different concentrations (0%; 0.3%; 0.5%; and 0.7%) with 3 repetitions. Parametric data analysis used the ANOVA test and the Honest Significant Difference test, for non-parametrics using the Kruskal Wallis test. The results of data analysis showed that all test parameters had significantly different effects ( $p < 0.05$ ). The best results of liquid smoke for the characteristics of solid soap are at a concentration of 0.7% with a water content value of 12.44%, 00.00% free alkali or no free alkali in solid soap, a pH value of 9.80, an antioxidant value of IC50 4112.36 and the level of preference with a confidence interval of  $7.59 < \mu < 8.14$ . Gelatin is very good to be used as an ingredient for making solid soap and with the addition of liquid smoke it is good as an antioxidant.*

*Keywords: Barracuda Fish Bones, Gelatin, Antioxidants, Liquid Smoke, Solid Soap*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Aplikasi Gelatin Tulang Ikan Barakuda (*Sphyræna* sp.) Pada Pembuatan Sabun Padat Dengan Penambahan Asap Cair Sebagai Antioksidan”.

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. Prof. Dr. Ir. Fronthea Swastawati, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Ibu demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota. Terima kasih atas arahan, koreksi, saran, nasihat, serta perhatian Bapak demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Ayah, Ibu, Kakak dan Adik yang selalu memberikan doa, semangat, serta kasih sayang yang tulus kepada penulis hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Chyntia Dewi Anggraini yang selalu memberi semangat dan setia menemani serta meluangkan waktunya untuk membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam menambah pengetahuan bagi penulis pada khususnya serta pembaca pada umumnya.

Semarang, November 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIHAN KARYA ILMIAH .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>7</b>
1.1. Latar Belakang .....	7
1.2. Perumusan Masalah .....	8
1.3. Pendekatan masalah .....	8
1.4. Tujuan Penelitian .....	8
1.5. Manfaat Penelitian .....	9
1.6. Waktu dan Tempat .....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Ikan Barakuda ( <i>Sphyraena sp.</i> ) .....	7
2.2. Gelatin .....	8
2.2.1. Gelatin tulang ikan .....	8
2.3. Sabun Padat .....	8
2.4. Asap Cair .....	9
2.5. Antioksidan .....	11
2.5.1. Antioksidan untuk kulit .....	11
2.6. Radikal Bebas .....	11
2.6.1. Bahaya radikal bebas untuk Kesehatan kulit .....	11
2.7. Pembuatan Sabun Dengan Aplikasi Gelatin .....	12
2.7.1. Pembuatan gelatin.....	12
2.7.2. Pembuatan sabun .....	12
2.8. Pengujian Sabun .....	12
2.7.1. Kadar air.....	12

2.7.2. Alkali bebas .....	12
2.7.3. Uji pH .....	12
2.7.4. Antioksidan IC <sub>50</sub> .....	12
2.7.5. Uji hedonik .....	12
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>13</b>
3.1. Hipotesis Penelitian .....	13
3.2. Materi Penelitian .....	14
3.2.1. Bahan .....	14
3.2.2. Alat .....	15
3.3. Metode Penelitian .....	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.5. Prosedur Pengujian .....	17
3.5.1. Uji kadar air .....	17
3.5.2. Uji alkali bebas .....	18
3.5.3. Uji pH.....	18
3.5.4. Uji antioksidan IC <sub>50</sub> .....	19
3.5.5. Uji hedonik.....	19
3.6. Rancangan Percobaan .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1. Karakteristik Sabun Padat .....	22
4.1.1. Kadar air .....	22
4.1.2. Alkali bebas.....	24
4.1.3. Nilai pH .....	25
4.1.4. Antioksidan IC <sub>50</sub> .....	28
4.2. Hasil Analisa Mutu Hedonik.....	32
4.1.1. Kenampakan .....	32
4.1.2. Wangi .....	33
4.1.3. Banyak busa .....	33
4.1.4. Kesan kesat .....	34
4.1.5. Tekstur .....	34
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
5.1. Kesimpulan .....	36
5.2. Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>43</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Standar Mutu Gelatin berdasarkan SNI 06-3735-1995 .....	20
2.2 Kualitas Gelatin menurut GMIA .....	20
2.3 Standar Mutu Sabun Padat berdasarkan SNI 3532-2016.....	15
2.4 Persyaratan Mutu Crude Asap Cair Lignoselulosa berdasarkan SNI 8985-2021 GMIA.....	20
3.1 Bahan yang digunakan untuk penelitian .....	20
3.2 Alat Yang Digunakan pada Penelitian Pembuatan Sabun Padat dengan Penambahan Asap Cair GMIA.....	20
3.3 Matriks Penyusunan Data Penelitian .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1.1 Skema Pendekatan Masalah .....	6
3.1 Diagram Alir Metode Pembuatan Sabun Padat dengan Penambahan Konsentrasi Asap Cair yang Berbeda.....	17
4.1 Hasil Analisa Kadar Air Pada Sabun Padat Hasil Penelitian .....	22
4.2 Hasil Analisa Alkali Bebas Pada Sabun Padat Hasil Penelitian.....	24
4.3 Hasil Analisa Nilai pH Pada Sabun Padat Hasil Penelitian .....	24
4.4 Hasil Analisa Antioksidan IC <sub>50</sub> Pada Sabun Padat Hasil Penelitian .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa Data Kadar Air Pada Sabun dengan Perbedaan Konsentrasi Asap Cair .....	44
2. Analisa Data Alkali Bebas Pada Sabun dengan Perbedaan Konsentrasi Asap Cair.....	46
3. Analisa Data pH Pada Sabun dengan Perbedaan Konsentrasi Asap Cair.....	48
4. Analisa Data Antioksidan IC <sub>50</sub> Pada Sabun dengan Perbedaan Konsentrasi Asap Cair.....	50
5. Lembar Pengujian Hedonik Sabun Padat .....	52
6. Nilai Uji Hedonik Sabun Padat Kontrol .....	54
7. Nilai Uji Hedonik Sabun Padat Konsentrasi 0,3% .....	57
8. Nilai Uji Hedonik Sabun Padat Konsentrasi 0,5% .....	59
9. Nilai Uji Hedonik Sabun Padat Konsentrasi 0,7%.....	61
10. Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> terhadap Nilai Hedonik Sabun Padat dengan Konsentrasi yang Berbeda .....	63
11. Dokumentasi Penelitian .....	70