

**APLIKASI KARAGENAN PADA PRODUK *HANPEN* DARI
BERBAGAI JENIS IKAN**

SKRIPSI

NABILA FAIRUZIA ASLAMA

26060117130046



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

2024

**APLIKASI KARAGENAN PADA PRODUK *HANPEN* DARI
BERBAGAI JENIS IKAN**

**NABILA FAIRUZIA ASLAMA
26060117130046**

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

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Aplikasi Karagenan Pada Produk *Hanpen*
Dari Berbagai Jenis Ikan
Nama Mahasiswa : Nabila Fairuzia Aslama
NIM : 26060117130046
Departemen/ Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan / Teknologi
Hasil perikanan

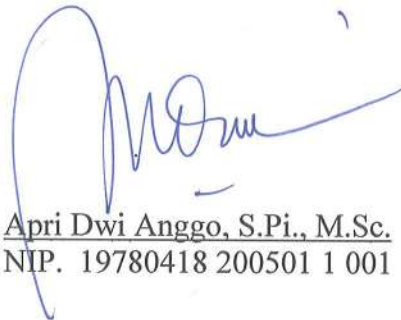
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



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

Dekan

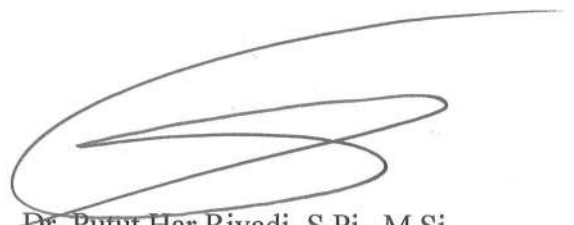
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



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.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Aplikasi Karagenan Pada Produk *Hanpen*
Dari Berbagai Jenis Ikan
Nama Mahasiswa : Nabila Fairuzia Aslama
NIM : 26060117130046
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan tim penguji pada:

Hari/ Tanggal : Senin, 29 Januari 2024
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Universitas Diponegoro

Penguji Utama



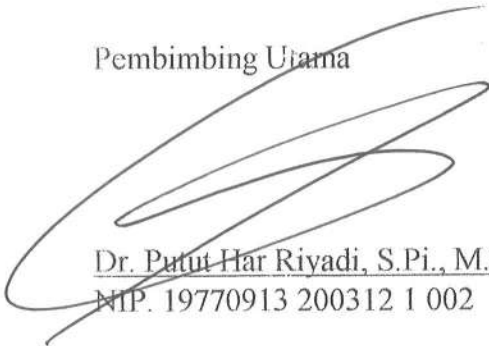
Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 19800817 200604 2 001

Penguji Anggota



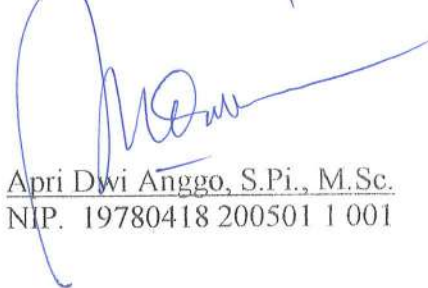
Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Nabila Fairuzia Aslama, menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi yang berjudul Aplikasi Karagenan Pada Produk *Hanpen* Dari Berbagai Jenis Ikan 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 atau skripsi 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 atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Januari 2024

Penulis



Nabila Fairuzia Aslama

26060117130046

ABSTRAK

(Nabila Fairuzia Aslama. 26060117130046. Aplikasi Karagenan Pada Produk *Hanpen* Dari Berbagai Jenis Ikan. Putut Har Riyadi dan Apri Dwi Anggo).

Hanpen adalah produk golongan *fish cake* tradisional Jepang, terbuat dari lumatan ikan dicampur parutan ubi kayu, putih telur, garam, gula dan tambahan polisakarida. *Hanpen* dikenal dengan sifat kenyalnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi karagenan pada pembuatan *hanpen* dari tiga jenis ikan yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial 2x3, dengan taraf konsentrasi karagenan (0% dan 1%) dan perlakuan jenis ikan yang berbeda (barakuda, belanak dan nila) dilakukan sebanyak 3 kali ulangan. Data nilai kekuatan gel, kadar air, kadar protein, kadar lemak, derajat putih dan *water holding capacity* (WHC) dianalisa dengan uji sidik ragam (ANOVA) dan Beda Nyata Jujur (BNJ), sedangkan data hedonik dianalisa dengan *Kruskal Wallis* dan *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor konsentrasi karagenan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap nilai kadar air, kadar protein, kadar lemak, kekuatan gel, dan WHC namun tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) pada parameter derajat putih. Faktor jenis ikan berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kekuatan gel dan WHC serta tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) pada parameter kadar protein, kadar air, kadar lemak dan nilai derajat putih. Faktor interaksi konsentrasi dengan jenis ikan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada semua parameter kecuali derajat putih. Aplikasi karagenan pada produk *hanpen* dari berbagai jenis ikan berpengaruh nyata pada nilai hedonik spesifik rasa dan tekstur. Karagenan konsentrasi 1% menghasilkan karakteristik *hanpen* yang terbaik apabila dikombinasikan dengan bahan baku ikan laut (barakuda) ditinjau dari nilai kadar air 74,4%, WHC 51,3%, dan kekuatan gel 1.478,5 g.cm serta nilai hedonik spesifik rasa $7,75 \pm 0,91$ dan hedonik tekstur $8,20 \pm 0,69$ yang disukai konsumen. Penambahan karagenan dan jenis ikan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap karakteristik *hanpen*.

Kata kunci: *Hanpen*, Karagenan, Kualitas, Barakuda, Belanak, Nila

ABSTRACT

(Nabila Fairuzia Aslama. 26060117130046. Application of Carrageenan in Hanpen Products from Various Types of Fish. Putut Har Riyadi and Apri Dwi Anggo).

Hanpen is a traditional Japanese fish cake class product, made from fish mixed with grated cassava, egg white, salt, sugar and added polysaccharides. Hanpen is known for its chewiness. This study aims to determine the effect of carrageenan application on the manufacture of hanpen from three different types of fish. The research method used was experimental laboratories using a 2x3 factorial completely randomized design, with carrageenan concentration levels (0% and 1%) and treatment of different types of fish (barracuda, mullet and tilapia) with 3 replications. Data on gel strength, moisture content, protein content, fat content, degree of whiteness and water holding capacity (WHC) were analyzed by ANOVA and Differential Real Honest tests, while hedonic data were analyzed by Kruskal Wallis and Mann-Whitney. The results showed that the carrageenan concentration factor had a significant effect ($p < 0.05$) on the value of water content, gel strength, protein content, fat content and WHC but had no significant effect ($p > 0.05$) on the parameters of white degree value. The fish type factor has a significant effect ($p < 0.05$) on gel strength and WHC and has no significant effect ($p > 0.05$) on the parameters of protein content, water content, fat content and white degree value. The interaction factor of concentration and fish type did not give significant effect on all parameters except degree of whiteness. The application of carrageenan to hanpen products from various types of fish had a significant effect on the specific hedonic values of taste and texture. The 1% concentration of carrageenan produced the best hanpen characteristics when combined with marine fish raw materials (barracuda) in terms of moisture content of 74.4%, WHC of 51.3%, and gel strength of 1,478.5 g.cm as well as specific hedonic value of taste 7.75 ± 0.91 and hedonic texture 8.20 ± 0.69 which were favored by consumers. The application of carrageenan and fish species had different effects on the characteristics of hanpen.

Keywords: Hanpen, Carrageenan, Quality, Barracuda, Mullet, Tilapia

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Aplikasi Karagenan Pada Produk *Hanpen* Dari Berbagai Jenis Ikan” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan dan arahan dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini, sehingga penyusun dalam kesempatan ini ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing utama, terima kasih telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, koreksi serta arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku pembimbing anggota, terima kasih telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, koreksi serta arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
4. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan;
5. Bapak Ir. Sumardianto, PG. Dipl., M. Gz. selaku dosen wali yang telah membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga akhir ; dan
6. Keluarga, kerabat serta semua pihak yang telah kebersamai dalam penyusunan skripsi ini.

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

Semarang, Januari 2024

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.....	4
1.4.Tujuan	5
1.5.Manfaat	5
1.6.Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	5
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.Ikan barakuda (<i>Sphyrna jello</i>).....	7
2.2.Ikan belanak (<i>Mugil dussumieri</i>)	7
2.3.Ikan nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	8
2.4.Protein Ikan.....	8
2.5.Pembentukan gel	9
2.6. <i>Hanpen</i>	9
2.7.Ubi kayu.....	11
2.8.Putih telur.....	12
2.9.Garam.....	12
2.10.Gula.....	12
2.11.Es.....	13
2.12.Proses pembuatan <i>hanpen</i>	13
2.13.Karagenan	13
2.14.Sifat Karagenan.....	14
2.15.Syarat mutu	15

3. MATERI DAN METODE.....	16
3.1.Hipotesis penelitian.....	16
3.2.Materi Penelitian.....	16
3.2.1. Bahan	16
3.2.2. Alat.....	18
3.3.Metode Penelitian	19
3.4.Pembuatan <i>hanpen</i>	20
3.4.1.Alur pembuatan <i>hanpen</i> berbagai jenis ikan.....	20
3.4.2.Komposisi bahan baku.....	24
3.5.Pengujian karakteristik <i>hanpen</i>	25
3.5.1. Hedonik (BSN, 2006)	25
3.5.2. Kadar air (BSN, 2006)	25
3.5.3. Kadar protein (BSN, 2006).....	26
3.5.4. Kadar lemak <i>Soxhlet</i> (BSN, 2006).....	27
3.5.5. Derajat putih (Nielsen, 2003).....	27
3.5.6. WHC (Zayas, 1997).....	28
3.5.7. Kekuatan gel (BSN, 2009).....	28
3.6.Rancangan Percobaan	28
3.7.Analisa Data.....	29
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1.Hedonik.....	30
4.2.Kadar Air	36
4.3.Kekuatan Gel	38
4.4. <i>Water Holding Capacity</i>	41
4.5.Kadar Protein	43
4.6.Kadar Lemak.....	46
4.7.Derajat Putih	48
5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1.Kesimpulan	51
5.2.Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
L A M P I R A N	62
RIWAYAT HIDUP	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Syarat Mutu Dan Keamanan Otak-otak Ikan Berdasarkan SNI 7757:2013	15
Tabel 3.1. Bahan pembuatan <i>hanpen</i>	17
Tabel 3.2. Bahan Kimia yang Digunakan untuk Uji Karakteristik <i>Hanpen</i>	17
Tabel 3.3. Alat yang digunakan dalam pembuatan <i>hanpen</i>	18
Tabel 3.4. Alat yang digunakan dalam pengujian karakteristik <i>hanpen</i> ikan.....	19
Tabel 3.5. Komposisi Bahan yang digunakan dalam pembuatan <i>hanpen</i>	22
Tabel 3.6. Matriks Rancangan Percobaan	29
Tabel 4.1. Hasil hedonik produk <i>hanpen</i> dari berbagai jenis ikan	30
Tabel 4.2. Nilai hasil kadar air produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 %.....	36
Tabel 4.3. Nilai hasil kekuatan gel produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 %.....	38
Tabel 4.4. Nilai hasil WHC produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 %	41
Tabel 4.5. Nilai hasil kadar protein produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 % (<i>dry base</i>).....	44
Tabel 4.6. Nilai hasil kadar lemak produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 % (<i>dry base</i>).....	47
Tabel 4.7. Nilai derajat putih produk <i>hanpen</i> ikan barakuda, belanak dan nila dengan penambahan karagenan 0% dan 1 %.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	6
Gambar 2.1. Produk <i>Hanpen</i> (Park,2014).....	10
Gambar 3.1. Proses pembuatan <i>hanpen</i> ikan barakuda.....	21
Gambar 3.2. Proses pembuatan <i>hanpen</i> ikan belanak	22
Gambar 3.3. Proses pembuatan <i>hanpen</i> ikan nila	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penilaian Uji Hedonik (SNI2346;2015).....	63
Lampiran 2. Hasil Hedonik Produk <i>Hanpen</i> yang terbuat dari berbagai jenis ikan yang berbeda	64
Lampiran 3. Hasil Kadar Air Produk <i>Hanpen</i>	74
Lampiran 4. Hasil Kekuatan Gel Produk <i>Hanpen</i>	78
Lampiran 5. Hasil Kadar WHC Produk <i>Hanpen</i>	82
Lampiran 6. Hasil Kadar Protein Produk <i>Hanpen</i>	86
Lampiran 7. Hasil Kadar Lemak Produk <i>Hanpen</i>	91
Lampiran 8. Hasil Derajat putih Produk <i>Hanpen</i>	95
Lampiran 9. Dokumentasi penelitian	98