

**KARAKTERISTIK PERISA BUBUK AIR REBUSAN
RAJUNGAN DENGAN PENAMBAHAN MAGNESIUM
OKSIDA (MgO) SEBAGAI BAHAN ANTI KEMPAL**

SKRIPSI

ANIS NURIL LAELI

26060120140093



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

**KARAKTERISTIK PERISA BUBUK AIR REBUSAN
RAJUNGAN DENGAN PENAMBAHAN MAGNESIUM
OKSIDA (MgO) SEBAGAI BAHAN ANTI KEMPAL**

**ANIS NURIL LAELI
26060120140093**

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 : Karakteristik Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan
dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)
Sebagai Bahan Anti Kempal
Nama Mahasiswa : Anis Nuril Laeli
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140093
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan ,

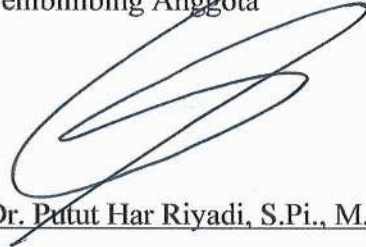
Pembimbing Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770913 200312 1 002

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. I. T. W. 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 Skripsi : Karakteristik Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan
dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)
Sebagai Bahan Anti Kempal
Nama Mahasiswa : Anis Nuril Laeli
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140093
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

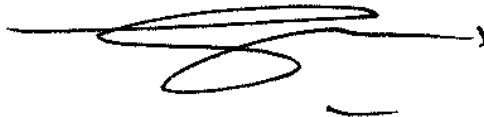
Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:

Hari, Tanggal : Selasa, 11 Juni 2024

Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP

Mengesahkan ,

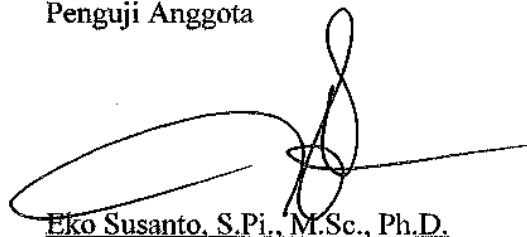
Penguji Utama



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M. Sc.

NIP. 19611124 198703 2 001

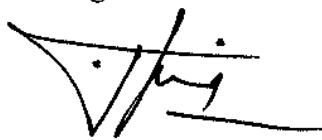
Penguji Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19820913 200604 1 003

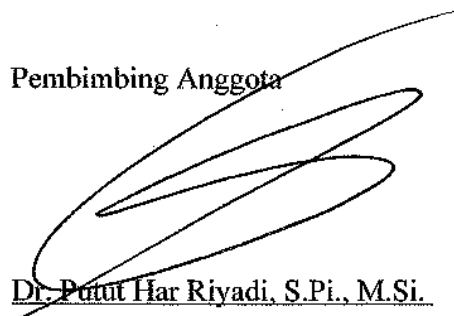
Pembimbing Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19810405 200501 2 003

Pembimbing Anggota



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770913 200312 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Anis Nuril Laeli , menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO) Sebagai Bahan Anti Kempal merupakan 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 di dalam karya ilmiah/skripsi ini 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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 28 Mei 2024

Penulis,

A yellow rectangular official stamp with a black border. It features the Garuda Pancasila emblem at the top center. Below the emblem, the text "KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KULTUR" is written in a small font. In the center, the word "METRA" is printed in a large, bold, serif font. Below "METRA", the word "TEMPEL" is printed in a smaller, bold, serif font. At the bottom, a unique identification number "41CAKX062806705" is printed. A handwritten signature in black ink is written across the stamp, overlapping the "METRA" and "TEMPEL" text.

Anis Nuril Laeli

NIM. 26060120140093

ABSTRAK

(Anis Nuril Laeli, 26060120140093. Karakteristik Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO) Sebagai Bahan Anti Kempal. Ima Wijayanti dan Putut Har Riyadi).

Air rebusan rajungan merupakan limbah hasil perikanan yang mengandung asam glutamat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai perisa bubuk. Perisa bubuk air rebusan rajungan memiliki karakteristik mudah menggumpal sehingga perlu ditambahkan magnesium oksida (MgO) sebagai bahan anti kempal untuk mencegah terjadinya penggumpalan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi magnesium oksida (MgO) yang berbeda terhadap karakteristik perisa bubuk air rebusan rajungan. Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan konsentrasi magnesium oksida (MgO) yaitu 0%, 0,2%, 0,4% dan 0,6% dengan 3 kali ulangan. Parameter uji yang digunakan yaitu uji kadar air, asam glutamat, kadar protein, kelarutan, sudut diam, waktu alir, tingkat higroskopisitas, warna dan hedonik. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilakukan uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi magnesium oksida (MgO) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap parameter kadar air, asam glutamat, kadar protein, sudut diam, waktu alir, tingkat higroskopisitas dan hedonik namun tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap parameter kelarutan. Penambahan magnesium oksida (MgO) 0,6% memberikan hasil terbaik berdasarkan uji hedonik dengan nilai selang kepercayaan sebesar $7,64 < \mu < 7,97$, asam glutamat 14,10%, kadar air 7,82%, kadar protein berat kering 9,23% dan kadar protein berat basah 8,52%, kelarutan 90,26%, sudut diam $29,17^\circ$, waktu alir 6,27 detik, nilai L^* sebesar 81,99, a^* sebesar 0,73, b^* sebesar 22,60 dan nilai higroskopisitas sebesar 16,31%. Penggunaan magnesium oksida (MgO) pada konsentrasi 0,6% menghasilkan produk perisa dengan karakteristik fisik tidak menggumpal dan mudah dituang serta memiliki nilai hedonik yang baik.

Kata kunci : anti kempal, air rebusan rajungan dan perisa bubuk

ABSTRACT

(Anis Nuril Laeli, 26060120140093. Flavor Characteristics of Crab Boiled Water Powder with the Addition of Magnesium Oxide (MgO) as an Anti-Caking Agent. Ima Wijayanti and Putut Har Riyadi).

Crab cooked water is a waste of fishery products that contains glutamic acid that can be utilized as a powder flavor. Crab cooked water powder flavor has the characteristics of easy clumping so it is necessary to add magnesium oxide (MgO) as an anti-clay material to prevent clumping. The purpose of this study was to determine the effect of different concentrations of magnesium oxide (MgO) on the characteristics of crab cooked water powder flavor. The research method used was a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments of magnesium oxide (MgO) concentration, namely 0%, 0.2%, 0.4% and 0.6% with 3 replications. The test parameters used were water content, glutamic acid, protein content, solubility, dwell angle, flow time, hygroscopicity, color and hedonic test. The data were analyzed using ANOVA and conducted the Honest Real Difference (BNJ) test. The results showed that the concentration of magnesium oxide (MgO) had a significant effect ($P < 0.05$) on the parameters of water content, glutamic acid, protein content, angle of repose, flow time, hygroscopicity and hedonic level but had no significant effect ($P > 0.05$) on the solubility parameter. The addition of magnesium oxide (MgO) 0.6% gave the best results based on hedonic test with a confidence interval value of $7.64 < \mu < 7.97$, glutamic acid 14.10%, moisture content 7.82%, dry weight protein content 9.23% and wet weight protein content 8.52%, solubility 90.26%, angle of repose 29.17° , flow time 6.27 seconds, L^ value of 81.99, a^* of 0.73, b^* of 22.60 and hygroscopicity value of 16.31%. The use of magnesium oxide (MgO) at a concentration of 0.6% produces flavor products with physical characteristics that do not clot and are easy to pour and have good hedonic values.*

Keywords : *anti-caking, crab boiled water and flavor powder*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul “Karakteristik Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO) Sebagai Bahan Anti Kempal” dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Program Studi Teknologi Hasil Perikanan Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulisan mengucapkan terimakasih atas bimbingan, saran, kerjasama dan bantuan kepada:

1. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku dosen pembimbing utama atas nasehat serta bimbingannya selama proses penyusunan skripsi;
2. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing anggota atas nasehat serta bimbingan selama proses penyusunan;
3. Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc., selaku dosen penguji I dalam ujian skripsi ini atas masukannya;
4. Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D., selaku dosen penguji II dalam ujian skripsi ini atas masukannya;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Harapan dari penulis skripsi ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi penulis khususnya, serta para pembaca pada umumnya.

Semarang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
1.5 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Rajungan (<i>P. pelagicus</i>).....	6
2.2 Flavor	7
2.3 Standar Flavor.....	9
2.4 Anti Kempal	9
2.4.1 Pengertian Anti Kempal	9
2.4.2 Jenis Anti Kempal	10
2.4.3 Magnesium Oksida (MgO).....	11
2.4.4 Mekanisme Anti Kempal.....	12
2.5 Maltodekstrin	12
2.6 Metode <i>Foam Drying</i>	14
2.7 Putih Telur.....	14
2.8 Pengujian Mutu Flavor.....	15
2.8.1 Kadar Air	15
2.8.2 Kadar Asam Glutamat	16

2.8.3 Kadar Protein	16
2.8.4 Kelarutan	17
2.8.5 Sudut Diam	18
2.8.6 Waktu Alir	20
2.8.7 Uji Warna	20
2.8.8 Tingkat Higroskopisitas.....	21
2.8.9 Uji Mutu Hedonik.....	21
3. MATERI DAN METODE	23
3.1 Hipotesis Penelitian.....	23
3.2 Materi Penelitian	23
3.2.1 Bahan	23
3.2.2 Alat	26
3.3 Metode Penelitian.....	27
3.3.1 Prosedur Pembuatan Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO)...	27
3.4 Prosedur Pengujian.....	29
3.4.1 Pengujian Kadar Air (BSN, 2015).....	29
3.4.2 Pengujian Asam Glutamat (Khokhani <i>et al.</i> , 2013).....	29
3.4.3 Pengujian Kadar Protein (BSN, 2006).....	29
3.4.4 Pengujian Kelarutan (Susanti dan Putri, 2014).....	30
3.4.5 Pengujian Sudut Diam (Voigth, 1994)	30
3.4.6 Pengujian Waktu Alir (Voigth, 1994)	31
3.4.7 Pengujian Warna (Manera <i>et al.</i> , 2012).....	31
3.4.8 Pengujian Tingkat Higroskopisitas (Ng & Sulaiman, 2017).....	31
3.4.9 Pengujian Uji Hedonik (BSN, 2006)	32
3.5 Rancangan Percobaan	32
3.6 Analisa Data	33
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Analisis Kadar Air	34
4.2 Hasil Analisis Asam Glutamat	35
4.3 Hasil Analisis Kadar Protein.....	36
4.4 Hasil Analisis Kelarutan	38

4.5 Hasil Analisis Sudut Diam	39
4.6 Hasil Analisis Waktu Alir	40
4.7 Hasil Analisis Warna.....	42
4.8 Hasil Analisis Tingkat Higroskopisitas	44
4.9 Hasil Analisis Hedonik	45
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	58
RIWAYAT HIDUP	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Mutu Perisa Bubuk Rasa Sapi.....	9
Tabel 3.1 Bahan - Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan Dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO)	24
Tabel 3.2 Formulasi Pembuatan Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan	24
Tabel 3.3 Formulasi Pembuatan Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO).....	24
Tabel 3.4 Bahan pada Pengujian Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan.....	25
Tabel 3.5 Bahan-bahan yang Digunakan pada Pembuatan Perisa Bubuk dari Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO)	25
Tabel 3.6 Alat-alat Pengujian Perisa Bubuk Air Rebusan Rajungan	26
Tabel 3.7 Matriks Rancangan Percobaan Pembuatan Bubuk Perisa Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO)	32
Tabel 4.1 Rata-rata Nilai Kadar Air Flavor Air Rebusan Rajungan.....	34
Tabel 4.2 Rata-rata Nilai Asam Glutamat Flavor Air Rebusan Rajungan	35
Tabel 4.3 Rata-rata Nilai Kadar Protein Flavor Air Rebusan Rajungan	37
Tabel 4.4 Rata-rata Nilai Kelarutan Flavor Air Rebusan Rajungan.....	38
Tabel 4.5 Rata-rata Nilai Sudut Diam Flavor Air Rebusan Rajungan	39
Tabel 4.6 Rata-rata Nilai Waktu Alir Flavor Air Rebusan Rajungan.....	41
Tabel 4.7 Rata-rata Nilai Uji Warna Flavor Air Rebusan Rajungan.....	42
Tabel 4.8 Rata-rata Nilai Higroskopis Flavor Air Rebusan Rajungan	44
Tabel 4.9 Rata-rata Nilai Hedonik Flavor Air Rebusan Rajungan.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Penelitian	5
Gambar 2.1 Rajungan (<i>P. pelagicus</i>)	6
Gambar 3.1 Proses Pembuatan Flavor Lemi Rajungan dengan Penambahan Anti Kempal Magnesium Oksida (MgO)	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Analisa Data Kadar Air Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	59
Lampiran 2	Analisa Data Asam Glutamat Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	61
Lampiran 3	Analisa Data Kadar Protein Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	64
Lampiran 4	Analisa Data Kelarutan Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	67
Lampiran 5	Analisa Data Sudut Diam Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	69
Lampiran 6	Analisa Data Waktu Alir Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	71
Lampiran 7	Analisa Data Warna Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	74
Lampiran 8	Analisa Data Higroskopisitas Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	80
Lampiran 9	Analisa Data Hedonik Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO)	86
Lampiran 10	Uji Statistik Nilai Hedonik Flavor Air Rebusan Rajungan dengan Penambahan Magnesium Oksida (MgO) dengan Konsentrasi Berbeda	92
Lampiran 11	Dokumentasi Penelitian	98
Lampiran 12	Dokumentasi Pengujian Air Rebusan Rajungan	101
Lampiran 13	Dokumentasi Pengujian Produk Flavor	102