

**KARAKTERISTIK FLAVOUR BUBUK KEPALA UDANG
VANAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DENGAN JENIS BAHAN
PENGISI YANG BERBEDA**

SKRIPSI

ATIFAH NURIA RAHMAH

26060120140069



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

2024

**KARAKTERISTIK FLAVOUR BUBUK KEPALA UDANG
VANAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DENGAN JENIS BAHAN
PENGISI YANG BERBEDA**

**ATIFAH NURIA RAHMAH
26060120140069**

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 Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei
(*Litopenaeus vannamei*) dengan Jenis Bahan Pengisi
yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Atifah Nuria Rahmah

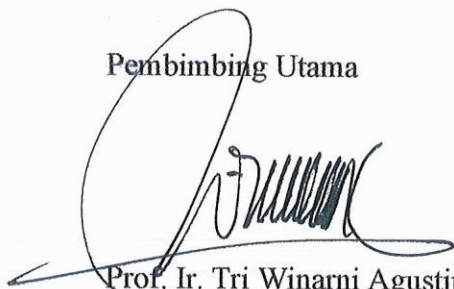
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140069

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

Dekan,

Ketua

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan

Universitas Diponegoro

Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001



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

NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei
(*Litopenaeus vannamei*) dengan Jenis Bahan Pengisi
yang Berbeda

Nama Mahasiswa : Atifah Nuria Rahmah

Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140069

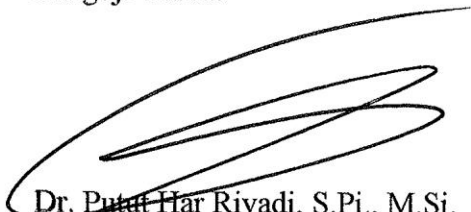
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Senin/24 Juni 2024

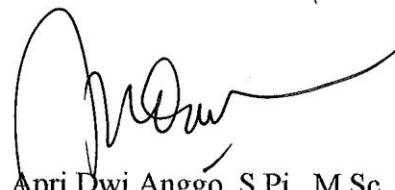
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP

Penguji Utama



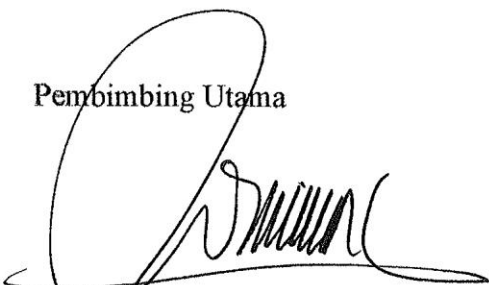
Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

Penguji Anggota



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

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Atifah Nuria Rahmah menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan Jenis Bahan Pengisi yang Berbeda 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/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/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2024

Penulis



Atifah Nuria Rahmah

NIM. 26060120140069

ABSTRAK

(Atifah Nuria Rahmah. 26060120140069. Karakteristik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan Jenis Bahan Pengisi yang Berbeda. Tri Winarni Agustini dan A. Suhaeli Fahmi).

Pemanfaatan limbah kepala udang menjadi flavour bubuk dilakukan untuk mencegah pencemaran lingkungan. Bahan pengisi diperlukan dalam pembuatan flavour bubuk kepala udang vanamei yang berfungsi juga sebagai bahan pengikat. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan bahan pengisi maltodekstrin, tepung terigu dan tepung tapioka terhadap karakteristik fisika, kimia dan hedonik serta menentukan perlakuan terbaik penggunaan jenis bahan pengisi yang berbeda pada flavour bubuk kepala udang vanamei. Penelitian pembuatan flavour bubuk kepala udang vanamei menggunakan metode *experimental laboratory* dengan 3 perlakuan berbeda yaitu bahan pengisi maltodekstrin, tepung tapioka dan tepung terigu. Proses pengeringan menggunakan metode *foam mat drying*, dengan putih telur 30% pada suhu 65°C selama 7 jam. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu perbedaan jenis bahan pengisi. Data parametrik berupa rendemen, kadar protein, asam glutamat, kadar air, Aw dan kelarutan dianalisis dengan ANOVA (*Analysis of Variance*), dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ), sedangkan data nonparametrik berupa nilai hedonik diolah dengan metode Kruskal Wallis, dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan jenis bahan pengisi yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap karakteristik flavour bubuk kepala udang dilihat dari kadar asam glutamat, Aw, kadar air, kelarutan, protein, rendemen dan hedonik pada parameter kenampakan dan rasa, namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bau dan tekstur. Berdasarkan penelitian ini diperoleh bahwa bahan terbaik flavour bubuk kepala udang adalah pada penggunaan bahan pengisi tepung terigu, dengan kadar asam glutamat 0,126%, Aw 0,469, kadar air 4,382%, kelarutan 58,419%, kadar protein 32,208%, rendemen 29,975% dan selang kepercayaan pada uji hedonik $7,38 < \mu < 7,48$.

Kata kunci: bahan pengisi, flavour, *foam mat drying*, kepala udang

ABSTRACT

(Atifah Nuria Rahmah. 26060120140069. Flavor Characteristics of Vanamei Shrimp Head Powder (*Litopenaeus vannamei*) with Different Types of Filling Materials. Tri Winarni Agustini and A. Suhaeli Fahmi).

Utilization of shrimp head waste into flavor powder is carried out to prevent environmental pollution. Filling materials are needed in making vanamei shrimp head powder flavor which also functions as a binding agent. The aim of this research is to determine the effect of using maltodextrin, wheat flour and tapioca flour as fillers on the physical, chemical and hedonic characteristics and to determine the best treatment for using different types of fillers in the flavor of vanamei shrimp head powder. Research on making vanamei shrimp head powder flavor using the experimental laboratory method with 3 different treatments, namely maltodextrin filler, tapioca flour and wheat flour. The drying process uses the foam mat drying method, with 30% egg white at 65°C for 7 hours. The experimental design used in this research was a Randomized Block Design (RBD) with one factor, namely differences in the type of filler material. Parametric data in the form of yield, protein content, glutamic acid, water content, Aw and solubility were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance), followed by the Honestly Significant Difference (HSD) test, while non-parametric data in the form of hedonic values were processed using the Kruskal Wallis method, followed by Mann-Whitney test. The results showed that the use of different types of filler had a significant effect ($P < 0,05$) on the flavor characteristics of shrimp head powder in terms of glutamic acid content, Aw, water content, solubility, protein, yield and hedonic parameters on appearance and taste, but not significant effect on odor and texture parameters. Based on this research, it was found that the best ingredient for shrimp head powder flavor is the use of wheat flour filler, with a glutamic acid content of 0,126%, Aw 0,469, water content 4,382%, solubility 58,419%, protein content 32,208 %, yield 29,975% and confidence interval in the hedonic test $7,38 < \mu < 7,48$.

Keywords: filler, flavor, foam mat drying, shrimp heads

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul “Karakteristik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan Jenis Bahan Pengisi yang Berbeda” ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Prodi Teknologi Hasil Perikanan, Departemen Teknologi Hasil Perikanan.

Penulis banyak mendapatkan bimbingan, dorongan, dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini, sehingga penulis dalam kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si. dan Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc. selaku dosen penguji;
4. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknologi Hasil Perikanan tanpa terkecuali beserta seluruh staf;
5. Ibu, bapak, dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan dukungan;
6. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna dalam menambah pengetahuan bagi penulis dan 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	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Udang Vanamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	8
2.1.1. Kepala udang vanamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	8
2.2. Flavour.....	9
2.3. Bahan-bahan Pembuatan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	10
2.3.1. Garam.....	10
2.3.2. Bawang merah.....	10
2.3.3. Bawang putih	11
2.3.4. Lada.....	12
2.3.5. Putih telur	12
2.3.6. Magnesium karbonat ($MgCO_3$).....	13
2.4. Bahan Pengisi	14
2.4.1. Maltodekstrin	14
2.4.2. Tepung terigu	15

2.4.3. Tepung tapioka.....	15
2.5. Metode <i>Foam Mat Drying</i>	16
3. MATERI DAN METODE	18
3.1. Hipotesis Penelitian.....	18
3.2. Materi Penelitian	18
3.2.1. Bahan penelitian.....	18
3.2.2. Alat penelitian	20
3.3. Metode Penelitian.....	21
3.4. Metode Pengujian.....	23
3.4.1. Rendemen.....	23
3.4.2. Kadar protein (SNI 01-2354.4-2006).....	23
3.4.3. Asam glutamat (SNI 06-3731-1995).....	23
3.4.4. Kadar air (SNI 2354-2:2015)	24
3.4.5. Aw (Belitz dan Schieberle, 2009)	24
3.4.6. Kelarutan (Susanti dan Putri, 2014)	25
3.4.7. Hedonik (SNI 2346-2015).....	25
3.5. Rancangan Percobaan.....	25
3.6. Analisa Data	26
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. Kadar Asam Glutamat	28
4.2. Aw (<i>Water Activity</i>).....	30
4.3. Kadar Air.....	32
4.4. Kelarutan	35
4.5. Kadar Protein.....	37
4.6. Rendemen	39
4.7. Hedonik	40
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
5.1. Kesimpulan.....	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	55
RIWAYAT HIDUP	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Kepala Udang.....	9
Tabel 3.1 Bahan Pembuatan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	19
Tabel 3.2 Formulasi Pembuatan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	19
Tabel 3.3 Bahan Pengujian Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	20
Tabel 3.4 Alat Pembuatan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	20
Tabel 3.5 Alat Pengujian Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	21
Tabel 3.6 Matriks Kode Perlakuan.....	26
Tabel 4.1 Kadar Asam Glutamat Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	26
Tabel 4.2 Nilai Aw Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	31
Tabel 4.3 Kadar Air Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	32
Tabel 4.4 Kelarutan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	35
Tabel 4.5 Kadar Protein Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	37
Tabel 4.6 Rendemen Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	39
Tabel 4.7 Nilai Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Pendekatan Masalah	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Informed Consent</i> Panelis Uji Hedonik	56
Lampiran 2 Lembar Penilaian Uji Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	57
Lampiran 3 Hasil Uji Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei dengan Bahan Pengisi Maltodesktrin.....	58
Lampiran 4 Hasil Uji Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei dengan Bahan Pengisi Tepung Tapioka	60
Lampiran 5 Hasil Uji Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei dengan Bahan Pengisi Tepung Terigu	62
Lampiran 6 Uji Statistik Nilai Hedonik Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	64
Lampiran 7 Analisis Data Kadar Asam Glutamat Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	66
Lampiran 8 Analisis Data Aktivitas Air (Aw) Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei.....	68
Lampiran 9 Analisis Data Kadar Air Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei...	70
Lampiran 10 Analisis Data Kelarutan Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei .	72
Lampiran 11 Analisis Data Kadar Protein Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	74
Lampiran 12 Analisis Data Rendemen Flavour Bubuk Kepala Udang Vanamei	76
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian	78