

**KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT TERASI BUBUK UDANG
REBON (*Acetes sp.*) DENGAN PENAMBAHAN VARIAN
KONSENTRAT TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)**

SKRIPSI

NAHDAH HAFIZHAH

26060118140040



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

2023

**KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT TERASI BUBUK UDANG
REBON (*Acetes sp.*) DENGAN PENAMBAHAN VARIAN
KONSENTRAT TOMAT (*Lycopersicum esculentum*)**

**NAHDAH HAFIZHAH
26060118140040**

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
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang
Rebon (*Acetes sp.*) dengan Penambahan Varian
Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*)

Nama Mahasiswa : Nahdah Hafizhah

Nomor Induk Mahasiswa : 26060118140040

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

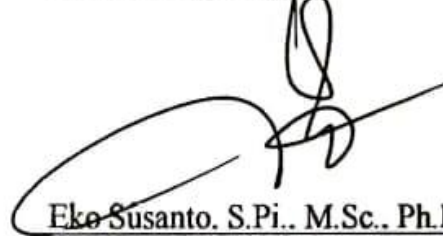
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 19820913 200604 1 003

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Iri 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

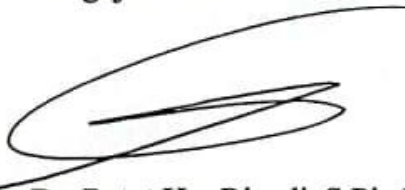
Judul Skripsi : Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang
Rebon (*Acetes sp.*) dengan Penambahan Varian
Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*)
Nama Mahasiswa : Nahdah Hafizhah
Nomor Induk Mahasiswa : 26060118140040
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 15 Maret 2023
Tempat : Semarang

Mengesahkan,

Penguji Utama




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

Penguji Anggota



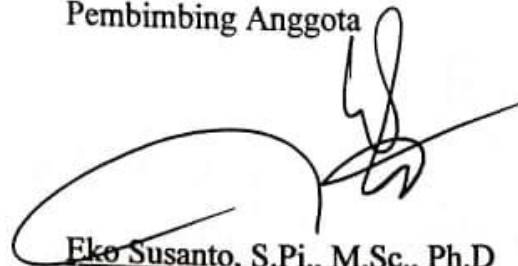
Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc
NIP. 19861009 201404 2 001

Pembimbing Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Pembimbing Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D
NIP. 19820913 200604 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Nahdah Hafizhah menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul “Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang Rebon (*Acetes* sp.) dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*)” 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, Februari 2023

Penulis.



Nahdah Hafizhah

NIM. 26060118140040

ABSTRAK

(Nahdah Hafizhah. 26060118140040. Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang Rebon (*Acetes* sp.) dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*). Sumardianto dan Eko Susanto.)

Terasi merupakan produk pangan fermentasi yang berasal dari udang dengan penambahan garam dan bahan tambahan pangan lainnya. Penggunaan garam dengan konsentrasi yang tinggi menghasilkan cita rasa pada terasi berkurang sehingga kesan dari konsumen menurun. Salah satu cara untuk mempertahankan cita rasa umami yang dihasilkan pada terasi adalah dengan menggunakan konsentrat tomat yang memiliki kandungan asam glutamat yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrat tomat terhadap kandungan asam glutamat terasi udang rebon. Penelitian ini bersifat *experimental laboratories* dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data parametrik dianalisis dengan menggunakan uji sidik ragam (ANOVA) dan Beda Nyata Jujur (BNJ). Data non-parametrik dianalisis dengan *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*. Penelitian dilakukan menjadi dua tahap, tahap pertama pembuatan konsentrat tomat. Tahap kedua pembuatan terasi dengan penambahan konsentrat tomat dengan parameter yang diujikan adalah kadar asam glutamat, kadar protein, kadar garam, derajat keasaman (pH), warna dan organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan varian konsentrat tomat memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($p < 5\%$) terhadap nilai kadar asam glutamat, kadar protein, kadar garam, derajat keasaman (pH), warna dan organoleptik. Nilai kadar asam glutamat terasi udang berkisar antara 23,77-39,09%. Kadar protein terasi udang berkisar antara 31,61-41,10%. Kadar garam terasi udang berkisar antara 22,26-18,78%. pH terasi udang berkisar antara 7,62-5,90%. Terasi dengan penambahan konsentrat tomat 30% menghasilkan kandungan asam glutamat terbaik dalam penelitian ini karena memiliki kandungan asam glutamat tertinggi dan memperbaiki cita rasa terasi.

Kata kunci : Asam glutamat, terasi bubuk, tomat, udang rebon

ABSTRACT

(Nahdah Hafizhah. 26060118140040. Content of Glutamate Acid Rebon Shrimp Paste (*Acetes sp.*) Powder with the Addition of Tomato (*Lycopersicum esculentum*) Concentrate Variant. Sumardianto dan Eko Susanto.)

Terasi is a processed food product derived from shrimp with the addition of salt and other food additives. The use of salt with a high concentration results in a reduced taste of the shrimp paste so the impression from consumers decreases. One way to maintain the umami taste produced in shrimp paste is to use tomato concentrate which has a high glutamic acid content. The purpose of this study was to determine the effect of tomato concentrate on glutamic acid content of shrimp paste. This research is a laboratory experimental research with completely randomized design (CRD). Parametric data were analyzed using the test of variance (ANOVA) and Honest Significant Difference (HSD). Non-parametric data were analyzed by Kruskal Wallis and Mann Whitney. The research was conducted in two stages, the first stage was making tomato concentrate. The second stage of making shrimp paste with the addition of tomato concentrate with the parameters tested were glutamic acid content, protein content, salt content, degree of acidity (pH), color, and organoleptic. The results showed that the addition of the tomato concentrate variant had a significantly different effect ($p < 5\%$) on glutamic acid content, protein content, salt content, degree of acidity (pH), color, and organoleptic. The glutamic acid content of shrimp paste ranges from 23.77-39.09%. The protein content of shrimp paste ranges from 31.61-41.10%. The salt content of the shrimp paste ranges from 22.26-18.78%. The pH of shrimp paste ranges from 7.62-5.90%. Shrimp paste with the addition of 30% tomato concentrate produced the best glutamic acid content in this study because it has the highest glutamic acid content and improves the taste of the shrimp paste.

Keywords: *Glutamic acid, Rebon shrimp, Shrimp paste, Tomato*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang Rebon (*Acetes* sp.) dengan Penambahan Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*)” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh derajat sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan

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

1. Bapak Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz. selaku dosen pembimbing utama atas arahan, koreksi, nasehat, serta bimbingannya dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D selaku dosen pembimbing anggota atas bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi;
3. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Karena itu, saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah/skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| LEMBAR PERNYATAAN | 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..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian | 4 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| 2.1 Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.)..... | 6 |
| 2.2 Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>) | 7 |
| 2.3 Terasi..... | 9 |
| 2.3.1 Pembuatan Terasi Bubuk Udang Rebon | 10 |
| 2.3.2 Persyaratan Mutu Terasi | 12 |
| 2.3.3 Proses Fermentasi Terasi Udang Rebon | 13 |
| 2.4 Asam Glutamat..... | 14 |
| 2.5 Parameter Uji | 15 |
| 2.5.1 Uji Kadar Protein | 15 |
| 2.5.2 Uji Kadar Asam Glutamat | 17 |
| 2.5.3 Uji Kadar Garam | 18 |
| 2.5.4 Uji pH..... | 19 |
| 2.5.5 Uji Warna | 20 |
| 2.5.6 Uji Organoleptik..... | 21 |
| 3. MATERI DAN METODE..... | 22 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 3.1 | Hipotesis Penelitian..... | 22 |
| 3.2 | Materi Penelitian | 22 |
| 3.2.1 | Bahan..... | 22 |
| 3.2.2 | Alat | 23 |
| 3.3 | Metode Penelitian..... | 24 |
| 3.4 | Pelaksanaan Penelitian | 25 |
| 3.4.1 | Pembuatan Konsentrat Tomat | 25 |
| 3.4.2 | Pembuatan Terasi Bubuk Udang Rebon | 25 |
| 3.5 | Pengujian Terasi Bubuk Udang Rebon..... | 26 |
| 3.5.1 | Uji Asam Glutamat (Khokani <i>et al.</i> , 2012)..... | 26 |
| 3.5.2 | Uji Kadar Protein (BSN,2006) | 27 |
| 3.5.3 | Uji Kadar Garam (BSN,1992) | 27 |
| 3.5.4 | Uji pH (AOAC, 2005)..... | 27 |
| 3.5.5 | Uji Warna (Ozkan dan Bilek, 2015) | 28 |
| 3.5.6 | Uji Organoleptik (BSN,2016) | 28 |
| 3.6 | Rancangan Percobaan | 28 |
| 3.7 | Analisis Data | 29 |
| 3.7.1 | Data Parametrik..... | 29 |
| 3.7.2 | Data Non Parametrik..... | 30 |
| 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1. | Kadar Protein | 31 |
| 4.2. | Kadar Asam Glutamat..... | 33 |
| 4.3. | Kadar Garam | 36 |
| 4.4. | pH..... | 38 |
| 4.5. | Warna | 40 |
| 4.5.1 | Nilai L (Kecerahan / <i>lightness</i>) | 40 |
| 4.5.2 | Nilai a (<i>Redness</i>) | 42 |
| 4.5.3 | Nilai b (<i>Yellowness</i>)..... | 43 |
| 4.6. | Organoleptik..... | 45 |
| 4.6.1 | Kenampakan | 45 |
| 4.6.2 | Bau..... | 46 |
| 4.6.3 | Rasa | 47 |
| 4.6.4 | Tekstur | 48 |
| 5. | KESIMPULAN DAN SARAN | 51 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 51 |
| 5.2 | Saran | 51 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 52 |
| | LAMPIRAN..... | 61 |
| | RIWAYAT HIDUP | 92 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Komposisi Nilai Gizi Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>)..... | 7 |
| Tabel 2.2 Kandungan Asam Amino pada Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i>)..... | 8 |
| Tabel 2.3 Persyaratan Mutu Terasi | 12 |
| Tabel 3.1 Bahan Utama Pembuatan Terasi Bubuk | 22 |
| Tabel 3.2 Bahan Pengujian Terasi Bubuk..... | 23 |
| Tabel 3.3 Alat yang digunakan pada Pembuatan Terasi Bubuk | 23 |
| Tabel 3.4 Alat yang digunakan pada Pengujian Terasi Bubuk | 23 |
| Tabel 3.5 Perlakuan Penelitian Kandungan Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang Rebon (<i>Acetes</i> sp.)..... | 29 |
| Tabel 4.1 Hasil Kadar Protein Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 31 |
| Tabel 4.2 Hasil Kadar Asam Glutamat Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 33 |
| Tabel 4.3 Hasil Kadar Garam Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 36 |
| Tabel 4.4 Hasil pH Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat | 38 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Warna Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 40 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji Organoleptik Terasi Bubuk Udang Rebon Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1.1 Skema Penelitian | 5 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Konsentrat Tomat..... | 25 |
| Gambar 3.2 Diagram Alir Pembuatan Terasi..... | 26 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Analisa Kadar Protein Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat | 62 |
| Lampiran 2. Analisa Kadar Asam Glutamat Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 64 |
| Lampiran 3. Analisa Kadar Garam Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 66 |
| Lampiran 4. Analisa pH Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 68 |
| Lampiran 5. Analisa Intensitas Warna Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 70 |
| Lampiran 6. Lembar Uji Organoleptik Terasi (SNI 2716:2016) | 76 |
| Lampiran 7. Data Organoleptik pada Terasi Udang Rebon Tanpa Penambahan Konsentrat Tomat | 77 |
| Lampiran 8. Data Organoleptik pada Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Konsentrat Tomat 10% | 79 |
| Lampiran 9. Data Organoleptik pada Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Konsentrat Tomat 20% | 81 |
| Lampiran 10. Data Organoleptik pada Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Konsentrat Tomat 30% | 83 |
| Lampiran 11. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat..... | 85 |
| Lampiran 12. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Terasi Udang Rebon dengan Penambahan Varian Konsentrat Tomat | 86 |
| Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian..... | 88 |