

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

SKRIPSI



Oleh :

SHERENITA AZIZAH FATHURROZI
NPM. 19033010072

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

SKRIPSI



Oleh

SHERENITA AZIZAH FATHURROZI

NPM. 19033010072

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

SURABAYA

2024

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

SHERENITA AZIZAH FATHURROZI

NPM. 19033010072

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

Disusun Oleh:

SHERENITA AZIZAH FATHURROZI
NPM. 19033010072

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 30 Mei 2024**


Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2 002


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Sherenita Azizah Fathurrozi

NPM : 19033010072

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / tidak revisi) Laporan Hasil Penelitian dengan judul :

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP
KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

Surabaya, 28 Februari 2024

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1.

Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2 002

2.

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2 001

3.

Riski Ayu Angreini, S.TP., M.Sc
NPT. 17219900427065

4.

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes
NPT. 17119890318063

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP, MP
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sherenita Azizah Fathurrozi
NPM : 19033010072
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Pengaruh Konsentrasi Garam Dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia Dan Organoleptik Terasi Nabati Bubuk Dari Tempe

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi yang dicantumkan.

Pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 30 Mei 2024
Pembuat Pernyataan



Sherenita Azizah Fathurrozi
NPM. 19033010072

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK KIMIA DAN ORGANOLEPTIK
TERASI NABATI BUBUK DARI TEMPE**

**SHERENITA AZIZAH FATHURROZI
NPM. 19033010072**

INTISARI

Terasi adalah produk fermentasi asli Indonesia yang terbuat dari udang atau ikan. Bahan baku terasi yang berasal dari produk perikanan membuat terasi tidak dapat dikonsumsi oleh masyarakat yang alergi terhadap produk perikanan dan masyarakat vegetarian. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan produk terasi yang terbuat dari bahan nabati untuk menjangkau masyarakat luas. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku terasi nabati adalah tempe. Dalam pembuatan terasi, perlu memperhatikan konsentrasi garam dan lama fermentasi yang digunakan agar menghasilkan terasi dengan kualitas yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap karakteristik kimia dan kandungan asam glutamat terasi nabati bubuk dari tempe. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor, yaitu konsentrasi garam (2, 4, dan 6%) dan lama fermentasi (5, 10, 15 hari). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT apabila terdapat perbedaan yang nyata pada hasil. Hasil menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata ($p \leq 0,05$) pada parameter total bakteri asam laktat, kadar air, dan uji organoleptik warna, sedangkan parameter kadar abu, kadar garam, kadar protein terlarut, kadar asam glutamat, dan uji organoleptik aroma tidak terdapat interaksi yang nyata ($p \geq 0,05$). Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu konsentrasi garam 2% dan lama fermentasi 15 hari yang menghasilkan terasi nabati bubuk dengan kadar air sebesar 7,44%; abu 7,49%; garam 4,45%; protein terlarut 16,18%; asam glutamat 0,32%; nilai pH 5,51; total bakteri asam laktat (BAL) 6,52 Log CFU/g; total bakteri *E.coli* 2,34 Log CFU/g; serta uji organoleptik warna 3,96 dan aroma 4,68.

Kata kunci: terasi nabati; tempe; kimia, organoleptik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas anugerah dan rahmat-Nya penulis dapat menyusun proposal penelitian dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Kimia dan Organoleptik Terasi Nabati Bubuk dari Tempe”**.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat Sarjana program studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selama penyusunan proposal penelitian ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, bimbingan, pengarahan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP. selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur dan Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan waktu, saran, dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
2. Dr. Rosida, S.TP, MP. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, MP. selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan waktu, arahan, motivasi, bimbingan, dan saran untuk membimbing penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Riski Ayu Anggreini, S.TP, M.Sc. dan Dr. Yunita Satya P., S.P., M.Kes selaku Dosen Penguji seminar hasil penelitian yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran, serta masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Kedua orang tua, kakak, dan adik, yang selalu memberikan doa dan dukungan secara moral dan material dalam penyusunan skripsi.
6. Sahabat-sahabat terdekat yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
7. Teman-teman jurusan Teknologi Pangan angkatan 2019 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal penelitian secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk menyempurnakan penelitian yang akan datang. Dengan adanya skripsi ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan, serta dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

Surabaya, 30 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

INTISARI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Terasi	5
B. Proses Pengolahan Terasi	8
C. Fermentasi	11
D. Perubahan Fisiko-kimia Selama Fermentasi Terasi	12
E. Asam Glutamat	14
F. Tempe	16
G. Faktor – Faktor yang Berpengaruh Pada Kualitas Terasi	19
a. Lama Fermentasi	19
b. Konsentrasi Garam	19
c. Jenis Kemasan	20
H. Analisis Keputusan	20
I. Landasan Teori	21
J. Hipotesis	24
BAB III BAHAN DAN METODE	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Bahan Penelitian	25
C. Alat Penelitian	25
D. Metodologi Penelitian	26
E. Parameter yang Diamati	27
F. Prosedur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Analisa Bahan Baku	30
B. Hasil Analisa Terasi Nabati Bubuk	32
1. Total Bakteri Asam Laktat	32
2. Kadar Air	34
3. Kadar Abu	37
4. Kadar Garam	38
5. Kadar Protein Terlarut	40
6. Kadar Asam Glutamat	42
7. Nilai pH	43

C. Uji Organoleptik Perbandingan Jamak	45
1. Warna Terasi Nabati Bubuk.....	46
2. Aroma Terasi Nabati Bubuk.....	47
D. Analisa Keputusan	49
E. Analisa Deteksi Bakteri <i>E. coli</i> Pada Sampel Perlakuan Terbaik	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Mutu dan Keamanan Terasi Udang	7
Tabel 2. Kandungan Gizi Terasi Udang dalam 100 gram	7
Tabel 3. Kandungan Asam Amino per 100 gram Tempe Segar.....	15
Tabel 4. Komposisi Kimia Kedelai dan Tempe	18
Tabel 5. Syarat Mutu Tempe Kedelai	18
Tabel 6. Hasil Analisa Bahan Baku Tempe.....	30
Tabel 7. Rata-Rata Kadar Air Terasi Nabati Bubuk Perlakuan Penambahan Garam dengan Beberapa Konsentrasi dan Lama Fermentasi.....	35
Tabel 8. Rata-Rata Kadar Abu Terasi Nabati Bubuk Perlakuan dengan Konsentrasi Garam.....	37
Tabel 9. Rata-Rata Kadar Abu Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Lama Fermentasi.....	38
Tabel 10. Rata-Rata Kadar Garam Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam.....	38
Tabel 11. Rata-Rata Kadar Garam Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Lama Fermentasi.....	39
Tabel 12. Rata-Rata Kadar Protein Terlarut Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam.....	40
Tabel 13. Rata-Rata Kadar Protein Terlarut Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Lama Fermentasi.....	41
Tabel 14. Rata-Rata Kadar Asam Glutamat Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam.....	42
Tabel 15. Rata-Rata Kadar Asam Glutamat Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Lama Fermentasi.....	43
Tabel 16. Rata-Rata Nilai pH Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam	44
Tabel 17. Rata-Rata Nilai pH Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Lama Fermentasi.....	45
Tabel 18. Rata-Rata Total Bakteri Asam Laktat Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi.....	32
Tabel 19. Skor Warna Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi	46
Tabel 20. Skor Aroma Terasi Nabati Bubuk dengan Perlakuan Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi.....	48
Tabel 21. Hasil Analisa Nilai Efektivitas Terasi Nabati Bubuk berdasarkan Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik.....	49
Tabel 22. Hasil Uji Deteksi Bakteri Eschericia coli Pada Sampel Terbaik dan Produk Komersial.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Terasi Udang.....	5
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Terasi Udang	10
Gambar 3. Struktur Kimia Asam Glutamat.....	14
Gambar 4. Tempe	16
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Terasi Tempe.....	29
Gambar 6. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Konsentrasi Garam Dengan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Air Terasi Nabati Bubuk.....	35
Gambar 7. Hubungan Antara Perlakuan Penambahan Konsentrasi Garam Dengan Lama Fermentasi Terhadap Total Bakteri Asam Laktat Terasi Nabati Bubuk.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	61
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik.....	66
Lampiran 3. Data Analisa Bahan Baku (Tempe).....	67
Lampiran 4. Data Analisa Total Bakteri Asam Laktat Terasi Nabati Bubuk	67
Lampiran 5. Data Analisa Kadar Air Terasi Nabati Bubuk.....	70
Lampiran 6. Data Analisa Kadar Abu Terasi Nabati Bubuk.....	73
Lampiran 7. Data Analisa Kadar Garam Terasi Nabati Bubuk	74
Lampiran 8. Data Analisa Kadar Protein Terlarut Terasi Nabati Bubuk.....	76
Lampiran 9. Data Analisa Kadar Asam Glutamat Terasi Nabati Bubuk.....	78
Lampiran 10. Data Analisa Nilai pH Terasi Nabati Bubuk	80
Lampiran 11. Data Analisa Uji Organoleptik Skor Warna Terasi Nabati Bubuk.....	83
Lampiran 12. Data Analisa Uji Organoleptik Skor Aroma Terasi Nabati Bubuk.....	85
Lampiran 13. Hasil Uji Efektivitas	87
Lampiran 14. Data Analisa Uji Total Bakteri Eschericia coli Sampel Perlakuan Terbaik.....	88
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	88