

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM
GLUTAMAT TERASI NABATI BERBAHAN DASAR TEMPE GEMBUS**

SKRIPSI



OLEH:

MAYANG AGIL LADENSI
19033010003

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

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM
GLUTAMAT TERASI NABATI BERBAHAN DASAR TEMPE GEMBUS**

SKRIPSI



Oleh :

MAYANG AGIL LADENSI
NPM. 19033010003

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

2024

**PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT TERASI
NABATI BERBAHAN DASAR TEMPE GEMBUS**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Memenuhi Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

MAYANG AGIL LADENSI
NPM. 19033010003

**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 FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT
TERASI NABATI BERBAHAN DASAR TEMPE GEMBUS**

Disusun Oleh :

MAYANG AGIL LADENSI
NPM.19033010003

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada 27 Mei 2024

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Luqman Agung W., S.TP., MP.
NPT. 17119890318063

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



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

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK**

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8782179 Fax. (031) 8782257
Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mayang Agil Ladensi
NPM : 19033010003
Jurusan : Teknologi Pangan

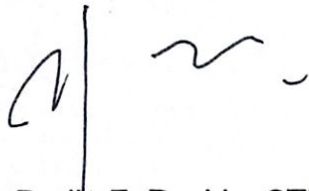
Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

**"PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT TERASI NABATI BERBAHAN DASAR
TEMPE GEMBUS"**

Surabaya, 27 Mei 2024

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1. 3.



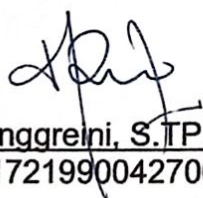
Dr. Dedin F. Rosida, STP. M.Kes
NIP. 197012252021212010

2.



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

4.



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



Luqman Agung W., S. TP., MP.
NPT. 17119890318063

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Rosida, S.TP, MP.
NIP. 19710219 202121 2004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mayang Agil Ladensi

NPM : 19033010003

Program Studi: Teknologi Pangan

Fakultas : Teknik

Judul : Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Kandungan Asam Glutamat Terasi Nabati Berbahan Dasar Tempe Gembus

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

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

Surabaya, 03 Juli 2024

Pembuat Pernyataan



Mayang Agil Ladensi
NPM. 19033010003

PENGARUH KONSENTRASI GARAM DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA DAN KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT TERASI NABATI BERBAHAN DASAR TEMPE GEMBUS

MAYANG AGIL LADENSI
NPM. 19033010003

INTISARI

Terasi adalah suatu jenis bahan penyedap makanan yang memiliki bau khas, hasil fermentasi udang atau ikan. Terasi banyak diminati masyarakat karena harga yang relatif murah dan rasanya gurih. bahan dasar terasi yang berupa udang dan ikan memiliki kandungan protein hewani yang menyebabkan alergi bagi beberapa orang. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan produk terasi yang terbuat dari bahan nabati. Salah satu bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku terasi nabati adalah tempe gembus. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap sifat fisikokimia dan kandungan asam glutamat terasi nabati berbahan dasar tempe gembus. Adanya garam pada proses fermentasi terasi berfungsi untuk menyeleksi pertumbuhan mikroba yang berperan pada fermentasi terasi. Kualitas terasi berupa aroma dan cita rasa dipengaruhi oleh lamanya waktu fermentasi. 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, dan 15 hari). Data yang diperoleh dianalisa menggunakan ANOVA. Jika terdapat perbedaan nyata antar perlakuan kemudian dilakukan uji lanjut DMRT. Perlakuan terbaik pada penelitian ini adalah terasi dengan konsentrasi garam 4% dan lama fermentasi 15 hari yang memiliki kadar air 3,6%, kadar abu 16,09%, kadar garam 12,62%, nilai pH 5,47, total BAL 5,8 log cfu/gr, protein terlarut 7,24% kadar asam glutamat 0,23%, total bakteri bakteri *E.coli* 8,6 cfu/gr, serta skor warna 4,12 dan aroma 4,08.

Kata Kunci: terasi nabati; tempe gembus; asam glutamat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **Pengaruh Konsentrasi Garam dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Kandungan Asam Glutamat Terasi Nabati Berbahan Dasar Tempe Gembus** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih antara lain kepada :

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP, M.P selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Prof. Dr. Ir. Sri Winarti, M.P selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan waktu, bimbingan saran dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini
4. Luqman Agung W, S.TP, M.P selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan waktu, bimbingan saran dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Dr. Dedin F.R., S.TP. M.Kes dan Riski Ayu Anggreini, S.TP., M.sc. selaku Dosen Penguji seminar proposal dan hasil penelitian yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan masukan dalam penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua, dan seluruh keluarga tercinta yang telah mendoakan dan memberikan dukungan, semangat, dan motivasi kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Terima kasih kepada Rulinda Wati, Safitri Indah, Devina Nanda, dan Intan Widyastika selaku teman terdekat yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat untuk penulis.

8. Terima kasih kepada Sherenita Azizah dan Made Ananda selaku teman penelitian yang telah memberikan bantuan selama di laboratorium serta doa, dukungan, dan semangat untuk penulis.
9. Terima kasih untuk teman-teman Teknologi Pangan serta seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan hasil penelitian ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan laporan hasil penelitian ini sangat penulis harapkan. Semoga dengan adanya penulisan laporan ini dapat menambah wawasan dalam berfikir untuk lebih maju dimasa mendatang serta bisa bermanfaat bagi yang berkepentingan.

Surabaya, 9 Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN	3
C. MANFAAT	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Terasi	4
B. Proses Pengolahan Terasi	7
C. Faktor yang berpengaruh Pada kualitas terasi.....	8
D. Perubahan Mikrobiologi dan Biokimia Selama Proses Fermentasi Terasi	9
E. Ampas Tahu.....	11
F. Tempe Gembus	13
G. Asam Glutamat.....	15
H. Garam.....	16
J. Analisis Keputusan.....	18
K. Landasan Teori	19
L. Hipotesis	22
BAB III	23
METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23
D. Metodologi Penelitian.....	23
E. Parameter yang Diamati	26
F. Prosedur Penelitian	26
BAB IV	28
PEMBAHASAN	28
A. Hasil Analisis Bahan Baku	28
B. Hasil Analisis Terasi Nabati Tempe Gembus	29
1. Kadar Air	32
2. Kadar Abu.....	34
3. Kadar Garam.....	35
4. Nilai pH	30
5. Total Bakteri Asam Laktat	29
6. Kadar protein terlarut	37
7. Kadar asam glutamat	39
C. Uji Organoleptik Perbandingan Jamak	41
1. Warna	41
2. Aroma	42
D. Analisa Keputusan	44
E. Analisa perlakuan terbaik.....	45
1. Total Bakteri	45
BAB V	47

KESIMPULAN	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Terasi Udang.....	4
Gambar 2.	Diagram Alir Proses Pembuatan Terasi	7
Gambar 3.	Diagram Alir Proses Pembuatan Tempe Gembus	13
Gambar 4.	Tempe Gembus	14
Gambar 5.	Struktur Kimia Asam Glutamat	15
Gambar 6.	Diagram Alir Proses Pembuatan Terasi nabati	27
Gambar 7.	Hubungan antara perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap kadar air terasi nabati.	33
Gambar 8.	Hubungan antara perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap kadar abu terasi nabati.	35
Gambar 9.	Hubungan antara perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi terhadap kadar protein terlarut terasi nabati.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kandungan unsur gizi dalam 100 gram terasi	5
Tabel 2.	Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan Terasi Udang	6
Tabel 3.	Perbandingan Kandungan Gizi Ampas Tahu Basah dan Tepung	12
Tabel 4.	Nilai Gizi Tempe Gembus.....	14
Tabel 5.	Jumlah Kandungan Asam Amino Pada Tempe Gembus	15
Tabel 6.	Desain Percobaan Penelitian.....	25
Tabel 7.	Hasil analisis bahan baku tempe gembus	28
Tabel 8.	Nilai rata-rata total bakteri asam laktat terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam.....	29
Tabel 9.	Nilai rata-rata total bakteri asam laktat terasi nabati tempe gembus dari perlakuan lama fermentasi.....	30
Tabel 10.	Nilai rata-rata pH terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam.....	31
Tabel 11.	Nilai rata-rata pH terasi nabati tempe gembus dari perlakuan lama fermentasi.....	31
Tabel 12.	Nilai rata-rata kadar air terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam serta lama fermentasi	32
Tabel 13.	Nilai rata-rata kadar abu terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam serta lama fermentasi	34
Tabel 14.	Nilai rata-rata kadar garam terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam.....	36
Tabel 15.	Nilai rata-rata kadar garam terasi nabati tempe gembus dari perlakuan lama fermentasi.....	36
Tabel 16.	Nilai rata-rata kadar protein terlarut terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam serta lama fermentasi	37
Tabel 17.	Nilai rata-rata kadar asam glutamat terasi nabati tempe gembus dari perlakuan konsentrasi garam.....	39
Tabel 18.	Nilai rata-rata kadar asam glutamat terasi nabati tempe gembus	40
Tabel 19.	Skor warna terasi nabati tempe gembus dengan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi.....	41
Tabel 20.	Skor warna terasi nabati tempe gembus dengan perlakuan konsentrasi garam dan lama fermentasi.....	42
Tabel 21.	Hasil analisis perlakuan terbaik terhadap parameter fisikokimia dan organoleptic terasi nabati berbahan dasar tempe gembus	44
Tabel 22.	Hasil analisis total bakteri <i>E.coli</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metode Analisis.....	55
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik.....	60
Lampiran 3. Data dan analisis ragam bahan baku.....	61
Lampiran 4. Data dan analisis ragam kadar air.....	61
Lampiran 5. Data dan analisis ragam kadar abu	64
Lampiran 6. Data dan analisis ragam kadar garam	67
Lampiran 7. Data dan analisis ragam nilai pH.....	70
Lampiran 8. Data dan analisis ragam total bakteri asam laktat.....	73
Lampiran 9. Data dan analisis ragam protein terlarut	76
Lampiran 10. Data dan analisis ragam asam glutamat.....	79
Lampiran 11. Data uji organoleptik	82
Lampiran 12. Data analisis total bakteri <i>E.coli</i>	84
Lampiran 13. Analisa perlakuan terbaik	85
Lampiran 14. Dokumentasi penelitian	87