

LAPORAN SKRIPSI

**PENGARUH PROSES PEMANGGANGAN TERHADAP KANDUNGAN
ASAM GLUTAMAT DALAM ADONAN TEPUNG TERIGU
BERBUMBU PENYEDAP RASA NON-MSG BERBAHAN DASAR
Spirulina sp.**



KATHRINE PRISCILLA NUGROHO

21.II.0129

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

**PENGARUH PROSES PEMANGGANGAN TERHADAP KANDUNGAN
ASAM GLUTAMAT DALAM ADONAN TEPUNG TERIGU
BERBUMBU PENYEDAP RASA NON-MSG BERBAHAN DASAR
*Spirulina sp.***

**THE EFFECT OF BAKING PROCESS ON GLUTAMIC ACID
CONTENT DOUGH BASED FLOUR *CONTAINING Spirulina sp.*
GRANULE FLAVOR ENHANCER**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh :

KATHRINE PRISCILLA NUGROHO

21.II.0129



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kathrine Priscilla Nugroho

NIM : 21.11.0129

Progdi / Konsentrasi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul Pengaruh Proses Pemanggangan Terhadap Kandungan Asam Glutamat Dalam Adonan Tepung Terigu Berbumbu Penyedap Rasa Non-MSG Berbahan Dasar *Spirulina* sp tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti melakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Semarang, 19 Januari 2022

Yang menyatakan,



Kathrine Priscilla Nugroho

**PENGARUH PROSES PEMANGGANGAN TERHADAP KANDUNGAN
ASAM GLUTAMAT DALAM ADONAN TEPUNG TERIGU
BERBUMBU PENYEDAP RASA NON-MSG BERBAHAN DASAR
*Spirulina sp.***

**THE EFFECT OF BAKING PROCESS ON GLUTAMIC ACID
CONTENT DOUGH BASED FLOUR CONTAINING *Spirulina sp.*
GRANULE FLAVOR ENHANCER**

Oleh :

KATHRINE PRISCILLA NUGROHO

NIM : 21.11.0129

Program Studi : Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
di hadapan sidang penguji pada tanggal :

Semarang, 19 Januari 2022

Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si.
(NPP : 0581.1993.147)

Dekan,



Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP.
(NPP : 0581.2012.281)

Pembimbing II,

Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc.
(NPP : 0581.2000.239)

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kathrine Priscilla Nugroho
Program Studi : Tekonologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Proses Pemanggangan Terhadap Kandungan Asam Glutamat Dalam Adonan Tepung Terigu Berbumbu Penyedap Rasa Non-Msg Berbahan Dasar *Spirulina* sp.” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 19 Januari 2022

Yang menyatakan



Kathrine Priscilla Nugroho

KATA PENGANTAR

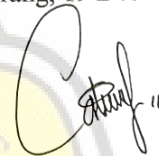
Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul **“PENGARUH PROSES PEMANGGANGAN TERHADAP KANDUNGAN ASAM GLUTAMAT DALAM ADONAN TEPUNG TERIGU BERBUMBU PENYEDAP RASA NON-MSG BERBAHAN DASAR *Spirulina* sp.”** yang merupakan bagian dari proyek penelitian berjudul “Produksi Penyedap Non MSG Berbasis *Spirulina* menggunakan Teknologi Granulasi”, yang didanai oleh Hibah Penelitian Strategis Nasional Institusi, Ristekdikti, 2018/2019 no. SK 011/K6/KM/SP2H/PENELITIAN/2018, ketua penelitian Dr. Alberta Rika Pratiwi, M.Si.

Selama menjalankan penelitian dan pembuatan laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak yang sudah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan begitu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

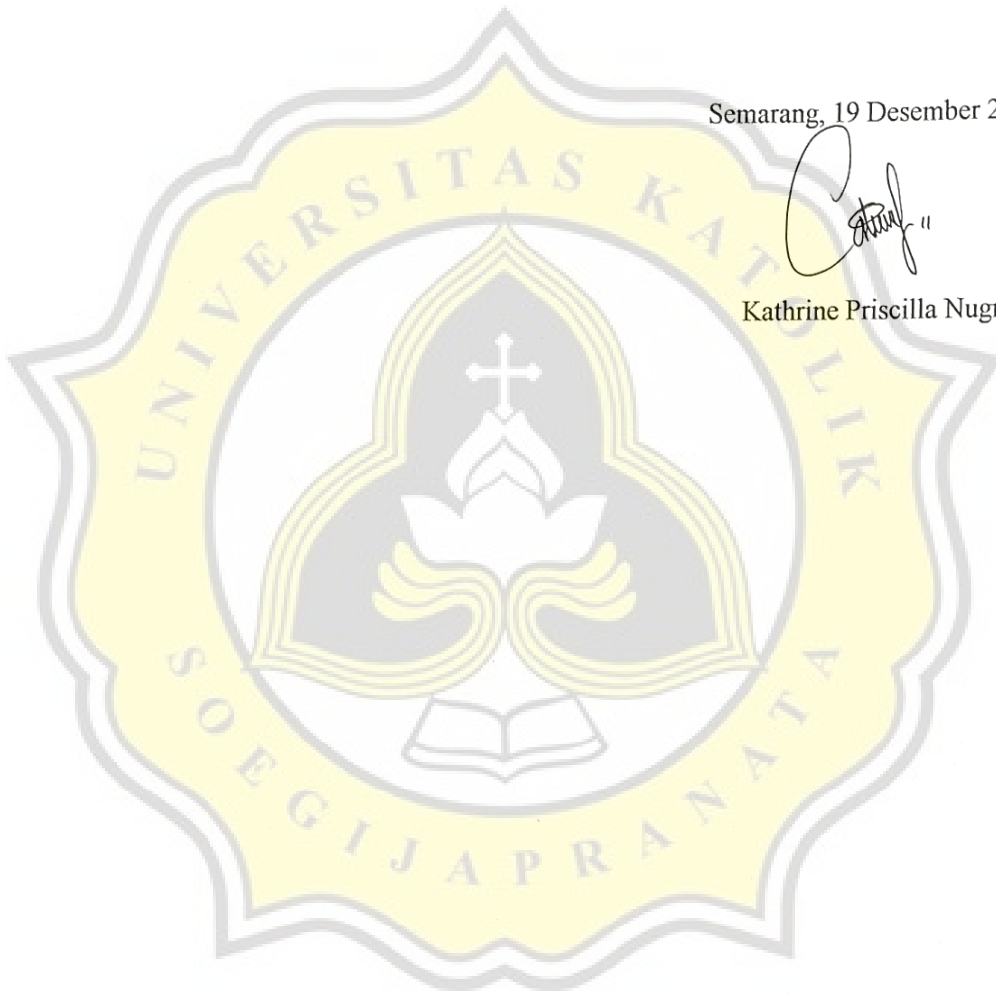
1. Tuhan Yesus Kristus yang senantiasa memberkati serta memberikan kemudahan bagi Penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
3. Ibu Dr. A. Rika Pratiwi, M.Si. selaku dosen pembimbing I yang sudah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dan membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang sudah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan pengarahan, bimbingan dan saran yang bermanfaat dan membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Keluarga saya yang sudah memberikan dorongan dan semangat hingga penyelesaian penulisan skripsi.
6. Monica Tita selaku teman seperjuangan Penulis yang memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian penulisan skripsi.
7. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang sudah memberikan bantuan dan dukungan .

Penulis berharap laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi siapa saja yang membacanya. Penulis memohon maaf jika terdapat banyak kekurangan dalam penulisan laporan skripsi ini. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca dan semua pihak.

Semarang, 19 Desember 2022



Kathrine Priscilla Nugroho



ABSTRAK

Bumbu penyedap rasa merupakan salah satu bumbu yang terdapat di berbagai macam makanan. Semakin berkembangnya teknologi maka banyaknya produk-produk berbasis asam glutamat alami digunakan sebagai bumbu penyedap rasa. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian terhadap adonan yang diberi bumbu *spirulina* dengan tiga macam perlakuan yaitu Masako like-formulation, Roycolike-formulation, dan Maggielike-formulation. Kemudian adonan yang dicampur bumbu akan dipanggang menggunakan suhu dan waktu yang berbeda yaitu : 240⁰C selama 10 menit, 210⁰C, 15 menit dan 190⁰C, 20 menit. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama waktu pemanggangan yang berbeda terhadap kandungan asam glutamat pada adonan tepung terigu yang diberi bumbu penyedap rasa non-MSG berbahan dasar *Spirulina sp.* Data dianalisis menggunakan tingkat kepercayaan 95% berdasarkan uji *Two Way Anova* dengan *post hoc Duncan*. Hasil dari penelitian adalah semakin besar suhu dan semakin lama waktu yang digunakan dalam pemanggangan maka kandungan asam glutamat akan mengalami penurunan yang signifikan.

Kata kunci : Bumbu penyedap rasa, *Spirulina sp.*, asam glutamat, pemanggangan

ABSTRACT

Flavoring seasoning is one of the spices found in various kinds of food. With the development of technology, many products based on natural glutamic acid are used as flavoring ingredients. In this study, the dough was tested with spirulina with three different treatments, namely Masako-like-formulation, Royco-like-formulation, and Maggie-like-formulation. Then the dough mixed with spices will be baked using different temperatures and times, namely: 240[°]C for 10 minutes, 210[°]C, 15 minutes and 190[°]C, 20 minutes. The purpose of this study was to determine the effect of different temperatures and baking time on the glutamic acid content in wheat flour dough that was given a non-MSG flavoring made from *Spirulina sp.* Data were analyzed using a 95% confidence level based on the Two Way Anova test with Duncan's post hoc. The result of the research is that the greater the temperature and the longer the time used in baking, the glutamic acid content will decrease significantly.

Keywords: Flavoring seasoning, *Spirulina sp.*, glutamic acid, roasting

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK/ABSTRACT	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tinjauan Pustaka	3
1.2.1. <i>Spirulina</i> digunakan sebagai bahan dasar bumbu penyedap rasa	3
1.2.2. Asam Glutamat	4
1.2.3. Pemanggangan.....	5
1.2.3. Reaksi <i>Maillard</i>	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
2. MATERI DAN METODE.....	7
2.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	7
2.2. Rancangan Percobaan.....	7
2.3. Materi	8
2.3.1. Alat	8
2.3.2. Bahan	8
2.4. Metode.....	9
2.4.1. Pembuatan Adonan dan Proses Pemanggangan.....	9
2.4.2. Analisa Kandungan Asam L-Glutamat Dalam Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Sebelum dan Setelah Pemanggangan	10
2.4.2.1. Analisa Kandungan Asam L-Glutamat Dalam Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Sebelum Pemanggangan	10
2.4.2.2. Analisa Kandungan Asam L-Glutamat Dalam Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Setelah Pemanggangan	10
3. HASIL PENGAMATAN	13
3.1. Analisa Kandungan Asam L-Glutamat Pada Bumbu Penyedap <i>Spirulina</i>	13
3.2. Kandungan Asam L-Glutamat Adonan Sebelum dan Sesudah Pemanggangan	15

4. PEMBAHASAN.....	17
4.1. Kandungan Asam L-Glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Sebelum dan sesudah Pemanggangan.....	17
4.2. Pengaruh Persentase Penurunan Pemanggangan Terhadap Kandungan Asam L-Glutamat Bumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i>	18
5. KESIMPULAN DAN SARAN	20
5.1. Kesimpulan	20
5.2. Saran.....	20
6. DAFTAR PUSTAKA	21
7. LAMPIRAN	29



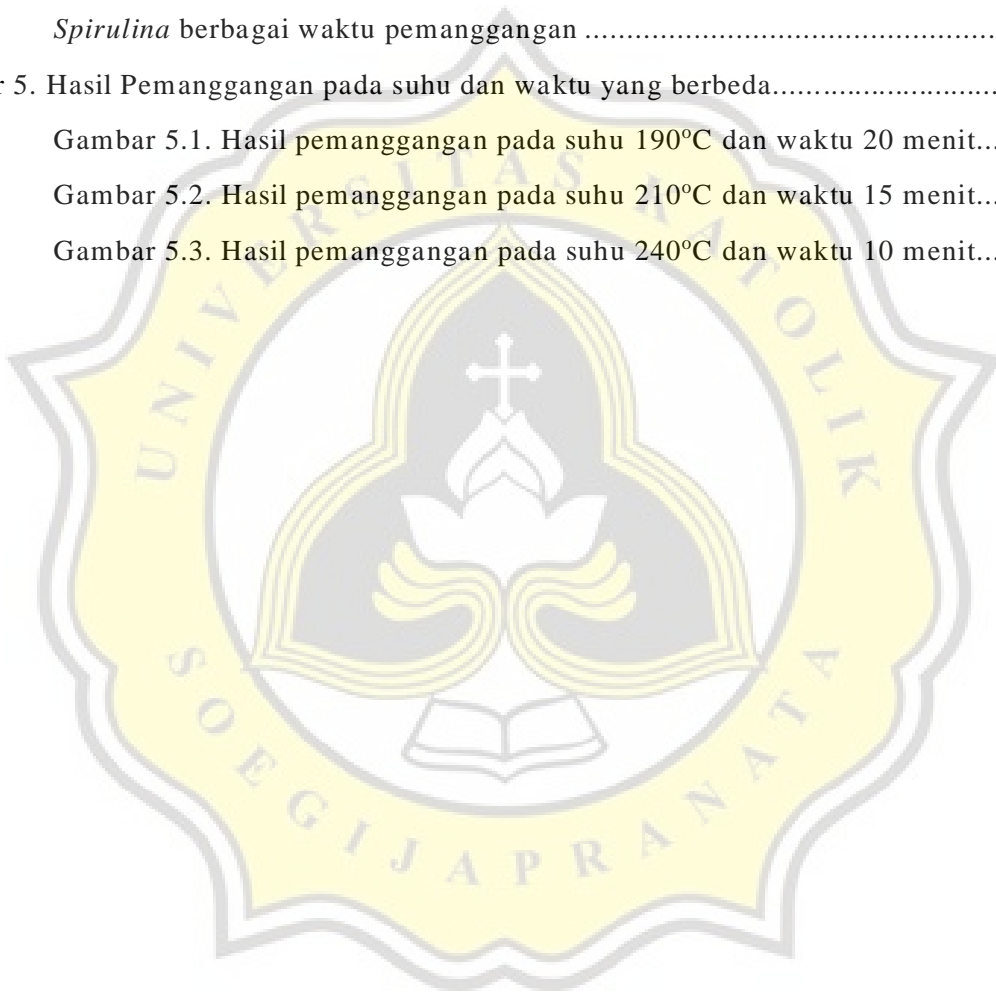
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> sp	8
Tabel 2. Kandungan Asam L-Glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Sebelum dan Setelah Pemanggangan	12
Tabel 3. Persentase Penurunan Kandungan Asam L-Glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Setelah Pemanggangan	14



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Struktur Kimia Asam Glutamat</i>	4
Gambar 2. Rancangan Percobaan.....	6
Gambar 3. Kandungan asam L-glutamat adonan berbumbu penyedap rasa <i>Spirulina</i> berbagai waktu pemanggangan	15
Gambar 4. Persentase penurunan kandungan asam L-glutamat adonan berbumbu penyedap rasa <i>Spirulina</i> berbagai waktu pemanggangan	15
Gambar 5. Hasil Pemanggangan pada suhu dan waktu yang berbeda.....	28
Gambar 5.1. Hasil pemanggangan pada suhu 190°C dan waktu 20 menit.....	28
Gambar 5.2. Hasil pemanggangan pada suhu 210°C dan waktu 15 menit.....	28
Gambar 5.3. Hasil pemanggangan pada suhu 240°C dan waktu 10 menit.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Formulasi Bumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> sp.	25
Lampiran 2. Uji Normalitas Kandungan Asam L-glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Setelah Pemangangan.....	25
Lampiran 3. Uji Two way Anova Kandungan Asam L-glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Setelah Pemangangan	26
Lampiran 4. Uji Duncan Kandungan Asam L-glutamat Adonan Berbumbu Penyedap Rasa <i>Spirulina</i> Setelah Pemangangan	26
Lampiran 5. Hasil Pemangangan Pada Suhu dan Waktu yang Berbeda.....	27

