

**PROSES PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT
DI PT. DAESANG INGREDIENTS INDONESIA**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH :
CAROLINE ARIYANTO **6103021002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**PROSES PRODUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT DI
PT. DAESANG INGREDIENTS INDONESIA**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
CAROLINE ARIYANTO **6103021002**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul **“Proses Produksi Monosodium Glutamat Di PT. Daesang Ingredients Indonesia”**, yang diajukan oleh Caroline Ariyanto (6103021002) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan,



Ardhito Dharma
Staff *Human Resources*
PT. Daesang Ingredients
Indonesia
Tanggal: 29 Juli 2024

Dosen Pembimbing

Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.
NIK : 611.00.0429
NIDN : 0726017402

Tanggal: 30 Juli 2024

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul **“Proses Produksi Monosodium Glutamat Di PT. Daesang Ingredients Indonesia”**, yang diajukan oleh Caroline Ariyanto (6103021002) telah diujikan pada tanggal 22 Juli 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK : 611.00.0429

NIDN : 0726017402

Tanggal: 30 Juli 2024

Mengetahui,



Dr. Susana Ristiawati, M.Si.

NIK : 000.89.0155

NIDN : 0004066401

Tanggal: 30 Juli 2024



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK : 611.00.0429

NIDN : 0726017402

Tanggal: 30 Juli 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Dr. Ignatius Srianta, S. TP., M.P.
Anggota : Dr. Netty Kusumawati, S.TP., M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

Proses Produksi Monosodium Glutamat Di PT. Daesang Ingredients Indonesia

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku, yaitu UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 30 Juli 2024
Yang menyatakan



Caroline Ariyanto

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Caroline Ariyanto
NRP : 6103021002

Menyetujui karya ilmiah saya :

Judul :

**Proses Produksi Monosodium Glutamat Di PT. Daesang
Ingredients Indonesia.**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain
(*Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya)
untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang
Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya
buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 30 Juli 2024
Yang menyatakan,



Caroline Ariyanto

Caroline Ariyanto (6103021002) Proses Produksi Monosodium Glutamat di PT. Daesang Ingredients Indonesia.

Di bawah bimbingan: Dr. Ignatius Srianta STP., MP.

ABSTRAK

Monosodium glutamat (MSG) adalah garam sodium *L-glutamic acid* yang berfungsi sebagai bahan tambahan pangan untuk meningkatkan rasa. MSG diproduksi melalui fermentasi dengan menggunakan *Corynebacterium glutamicum*, serta melalui proses *recovery* dan purifikasi. Salah satu perusahaan besar yang memproduksi MSG di Indonesia adalah PT. Daesang Ingredients Indonesia yang berlokasi di Gresik, Jawa Timur, dengan ±1209 karyawan. PT. Daesang Ingredients Indonesia memproduksi bumbu penyedap dengan merek Miwon, Bio-Miwon, Miwon Plus, dan Indorasa. Bahan baku utama yang digunakan termasuk dekstrosa cair, beet molasses, tetes tebu (*cane molasses*), dan raw sugar, sedangkan bahan baku tambahan mencakup asam sulfat, asam klorida, natrium hidroksida, asam fosfat, *Corn Steep Liquor*, lisin, biotin, karbon aktif, aronvis, surfaktan, dan antifoam. Proses produksi secara garis besar meliputi fermentasi, *recovery*, refinery, hingga packing. PT. Daesang Ingredients Indonesia berfokus pada pemasaran B2B, terutama ekspor, dan berafiliasi dengan perusahaan lain. Pengendalian mutu dilakukan dari penerimaan bahan baku hingga produk akhir, dengan seluruh proses diawasi ketat untuk memenuhi berbagai standar sertifikasi seperti ISO 9001:2015, FSSC 22000, Halal MUI (KAHI), Kosher, Sedex, ISO 14001, ISO 45001, dan ISO 27001. Sanitasi diterapkan sesuai dengan 8 kunci Standar Prosedur Operasi Sanitasi (SSOP), dan limbah produksi diolah dengan baik untuk mencegah pencemaran lingkungan.

Kata kunci : PT. Daesang Ingredients Indonesia, monosodium glutamat, fermentasi, *molasses*, sertifikasi mutu, *Corynebacterium glutamicum*

Caroline Ariyanto (6103021002) Production Process of Monosodium Glutamate at PT. Daesang Ingredients Indonesia.

Advisor: Dr. Ignatius Sriantha STP., MP.

ABSTRACT

Monosodium glutamate (MSG) is the sodium salt of L-glutamic acid, functioning as a food additive to enhance flavor. MSG is produced through fermentation using *Corynebacterium glutamicum*, followed by recovery and purification processes. One of the major companies producing MSG in Indonesia is PT. Daesang Ingredients Indonesia, located in Gresik, East Java, with approximately 1,209 employees. PT. Daesang Ingredients Indonesia manufactures seasoning products under the brands Miwon, Bio-Miwon, Miwon Plus, and Indorasa. The main raw materials used include liquid dextrose, beet molasses, cane molasses, and raw sugar, while additional raw materials include sulfuric acid, hydrochloric acid, sodium hydroxide, phosphoric acid, Corn Step Liquor, lysine, biotin, activated carbon, aronvis, surfactants, and antifoam. The production process broadly encompasses fermentation, recovery, refinery, and packaging. PT. Daesang Ingredients Indonesia focuses on B2B marketing, especially exports, and is affiliated with other companies. Quality control is conducted from raw material receipt to final product, with the entire process closely monitored to meet various certification standards such as ISO 9001:2015, FSSC 22000, Halal MUI (KAHI), Kosher, Sedex, ISO 14001, ISO 45001, and ISO 27001. Sanitation is implemented according to the 8 key Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP), and production waste is well-managed to prevent environmental damage.

Keywords: PT Daesang Ingredients Indonesia, *monosodium glutamate*, fermentation, molasses, quality certification, *Corynebacterium glutamicum*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Produksi Monosodium Glutamat di PT. Daesang Ingredients Indonesia”. Laporan ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program pendidikan Strata-1 (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srinta, STP.,MP., selaku dosen pembimbing yang berkenan membimbing penulisan hingga terselesaikannya Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Bapak Angga, Bapak Pascal, dan Bapak Arditho yang berperan sebagai pendamping selama Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan yang telah menyediakan waktu untuk membimbing penulis.
3. Para dosen, teman-teman serta seluruh staf dan pihak yang telah banyak membantu, mendukung, dan memberi semangat pada penulis sehingga laporan ini tersusun dengan baik.

Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 30 Juni 2024

Caroline Ariyanto

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.2.1. Tujuan Umum.....	2
1.2.2. Tujuan Khusus.....	2
BAB II.....	4
TINJAUAN UMUM.....	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan.....	5
2.2.1. Lokasi.....	5
2.2.2 Tata Letak Pabrik.....	6
2.3. Pemasaran.....	8
BAB III.....	9
STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN.....	9
3.1. Struktur Organisasi.....	9
3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	12
3.3. Ketenagakerjaan.....	15
3.3.1. Penerimaan Tenaga Kerja (Recruitment).....	15
3.3.2. Sistem Penggolongan Tenaga Kerja.....	15
3.3.3. Klasifikasi Pembagian Jam Kerja.....	16
3.4. Kesejahteraan Karyawan.....	17
3.4.1. Gaji atau Upah.....	17
3.4.2. Jaminan Ketenagakerjaan.....	18
BAB IV.....	19
BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....	19
4.1. Bahan Baku.....	19
4.2. Bahan Pembantu.....	21
BAB V.....	28
PROSES PENGOLAHAN.....	28

5.1. Fermentasi.....	28
5.2. <i>Recovery</i>	33
5.3. <i>Refinery</i>	37
BAB VI.....	44
PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	44
6.1. Pengemasan (<i>Packing</i>).....	44
6.2. Penggudangan.....	49
BAB VII.....	51
MESIN DAN PERALATAN.....	51
7.1. Mesin dan peralatan unit fermentasi.....	51
7.2. Mesin dan peralatan unit recovery.....	57
7.3. Mesin dan peralatan unit refinery.....	69
BAB VIII.....	82
UTILITAS.....	82
8.1. Air.....	82
8.2. Listrik (<i>Power Plant</i>).....	83
BAB IX.....	84
SANITASI PABRIK.....	84
9.1. Sanitasi Lingkungan Pabrik.....	84
9.2. Sanitasi Peralatan.....	86
9.3. Sanitasi Bahan Baku.....	89
9.4. Sanitasi Pekerja.....	90
BAB X.....	94
PENGENDALIAN MUTU.....	94
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	94
10.2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi.....	94
10.2.1. Fermentasi.....	94
10.2.2. <i>Recovery</i>	95
10.2.3. Refinery.....	95
10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir.....	96
BAB XI.....	99
PENGOLAHAN LIMBAH.....	99
11.1. Limbah padat.....	100
11.2. Limbah cair.....	100
11.3. Limbah gas.....	102
BAB XII.....	103
TUGAS KHUSUS.....	103
BAB XIII.....	108
KESIMPULAN DAN SARAN.....	108
13.1. Kesimpulan.....	108
13.2. Saran.....	109

DAFTAR PUSTAKA.....	110
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lokasi Pabrik PT. Daesang Ingredients.....	6
Gambar 2.2. <i>Layout</i> Pabrik PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	6
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	11
Gambar 5.1. Proses Pembentukan Asam Glutamat.....	32
Gambar 5.2. Bentuk piramid kristal α	35
Gambar 5.3. Bentuk kristal β (Jarum/Batang).....	36
Gambar 6.1. Alur distribusi kristal MSG.....	46
Gambar 6.2. Kemasan MI-WON.....	47
Gambar 6.3. Kemasan Bio Miwon.....	48
Gambar 6.4. Kemasan Miwon Plus.....	48
Gambar 6.5. Kemasan Indo Rasa.....	49
Gambar 7.1. <i>Dilution Tank</i>	51
Gambar 7.2. <i>Settling Tank</i>	52
Gambar 7.3. <i>Aging Tank</i>	53
Gambar 7.4. <i>Thickener</i>	53
Gambar 7.5. <i>Balancing Tank</i>	54
Gambar 7.6. Separator.....	54
Gambar 7.7. Dekanter.....	55
Gambar 7.8. <i>Jar Tank</i>	55
Gambar 7.9. <i>Pilot Tank</i>	56
Gambar 7.10. <i>Heat Exchanger</i>	56
Gambar 7.11. Fermentor.....	57
Gambar 7.12. <i>Original Broth Tank</i>	58
Gambar 7.13. Evaporator.....	58
Gambar 7.14. Tangki <i>Concentrated Broth</i>	59
Gambar 7.15. Tangki <i>Seeding Concentrated Broth</i> (SCB).....	59
Gambar 7.16. Tangki <i>Seeding Cooling Concentrated Broth</i> (CB).....	60
Gambar 7.17. Tangki <i>Seeding Mother Liquor</i> (ML).....	61
Gambar 7.18. Tangki <i>Seeding Cooling ML</i>	62
Gambar 7.19. Tangki <i>Transformation Crystal</i> (TC).....	63
Gambar 7.20. Tangki <i>hydrochloric Glutamic</i> (HG).....	63
Gambar 7.21. Tangki <i>Transformation Crystal</i> (TC) <i>Cooling</i>	64
Gambar 7.22. Tangki CHE / NL.....	65
Gambar 7.23. Tangki P-2.....	65
Gambar 7.24. Tangki CP-2.....	66
Gambar 7.25. Tangki Dekomposisi.....	66

Gambar 7.26. Tangki Dekomposisi <i>Cooling</i>	67
Gambar 7.27. <i>Filter Press</i>	68
Gambar 7.28. Tangki TAC.....	68
Gambar 7.29. Tangki Dekolorisasi I.....	69
Gambar 7.30. Tangki GAC.....	70
Gambar 7.31. <i>Precoat Filter</i>	70
Gambar 7.32. <i>Frame Filter Press and Plate</i>	71
Gambar 7.33. Tangki Dekolorisasi II.....	72
Gambar 7.34. <i>Resin Tower (Ion Exchanger)</i>	72
Gambar 7.35. <i>Crystallizer</i>	73
Gambar 7.36. <i>Counter bex</i>	74
Gambar 7.37. <i>Centrifuge Separator</i>	74
Gambar 7.38. <i>Cyclone</i>	75
Gambar 7.39. Tangki Netralisasi.....	76
Gambar 7.40. <i>Vibrating Dryer</i>	76
Gambar 7.41. <i>Bucket Elevator</i>	77
Gambar 7.42. <i>Vibrating Screen</i>	78
Gambar 7.43. Tangki Penyimpanan Kristal (Silo).....	78
Gambar 7.44. Mesin Pengemasan Bungkus Besar.....	79
Gambar 7.45. Mesin Pengemasan Bungkus Sedang.....	80
Gambar 7.46. Mesin Pengemasan Bungkus Kecil.....	80
Gambar 11.1. Skema Pengolahan Limbah Berat.....	101
Gambar 11.2. Skema Pengolahan Limbah Ringan.....	101
Gambar 12.1. Bumbu sop, sup krim ayam, sup krim jagung, dan sup krim jamur MamaSuka.....	104
Gambar 12.2. Grafik kontur menggunakan konsentrasi MSG dan pengurangan kandungan NaCl dalam larutan air (<i>aqueous solution</i>).....	104
Gambar 12.3. Hasil evaluasi sensorik dari 584 peserta menggunakan metode VAS terhadap rasa asin dan palabitas dari 6 sampel sup yang mengandung 3 konsentrasi NaCl yang berbeda (0,3%, 0,6%, dan 0,9%) dengan atau tanpa tambahan MSG (0,3%,0,6%, dan 0,9%).....	105

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2. Keterangan <i>Layout</i> . Keterangan <i>Layout</i> Pabrik	
PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	7
Tabel 4.1. Daftar Pabrik Gula Pemasok <i>Molasses</i>	19
Tabel 4.2. Standar mutu tetes tebu yang dapat diterima oleh PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	20
Tabel 4.3. Standar mutu <i>raw sugar</i> yang dapat diterima oleh PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	20
Tabel 4.4. Standar mutu <i>beet molasses</i> yang dapat diterima oleh PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	21
Tabel 4.5. Standar Mutu Penerimaan Dekstrosa Cair.....	21
Tabel 4.6. Standar Mutu Penerimaan H_2SO_4	22
Tabel 4.7. Standar Mutu penerimaan HCl.....	22
Tabel 4.8. Standar Mutu penerimaan NaOH.....	23
Tabel 9.1. Penerapan Sanitasi Pemberantasan Hama.....	84
Tabel 9.2. Peralatan <i>Pest Control</i> yang Digunakan.....	85
Tabel 9.3. Penerapan Prinsip Kondisi dan Kebersihan Permukaan yang Kontak dengan Bahan Pangan.....	86
Tabel 9.4. Penerapan Prinsip Sanitasi Pencegahan Kontaminasi Silang.....	89
Tabel 9.5. Penerapan Prinsip Sanitasi Keamanan Air.....	90
Tabel 9.6. Penerapan Pengendalian Kesehatan Karyawan.....	91
Tabel 9.7. Penerapan Prinsip Menjaga Fasilitas Pencuci Tangan, Sanitasi, dan Toilet.....	92
Tabel 10.1 Standar Mutu Produk Akhir PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	97

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Flowsheet</i> Proses Fermentasi.....	115
Lampiran 2. <i>Flowsheet</i> Proses <i>Recovery</i>	116
Lampiran 3. <i>Flowsheet</i> Proses <i>Refinery</i>	117
Lampiran 4. Monosodium Glutamat (MSG).....	120
Lampiran 5. Ukuran Kristal Monosodium Glutamat (MSG).....	120
Lampiran 6. Pengecekan kristal MSG dengan Mikroskop Binokular.....	120
Lampiran 7. Penimbangan 10 gram sampel kristal MSG untuk pengecekan kelembapan.....	121
Lampiran 8. Laboratorium PT. Daesang Ingredients Indonesia.....	121