

**ANALISIS γ -AMINO BUTRYC ACID (γ ABA)
DAN PYROGLUTAMIC ACID (PCA)
PADA PRODUK MONOSODIUM GLUTAMAT
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI
DI PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY**

**LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**

**Praktik Kerja Lapangan diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan
gelar Ahli Madya (A.Md.) Analis Kimia pada Program D III Analis Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia**



Disusun oleh :

**Perwitasari
NIM : 09231003**

**PROGRAM DIPLOMA III ANALIS KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2012**

**ANALISIS γ -AMINO BUTYRIC ACID (γ ABA)
DAN PYROGLUTAMIC ACID (PCA)
PADA PRODUK MONOSODIUM GLUTAMAT
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI
DI PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY**

Disusun oleh :

**Perwitasari
NIM : 09231003**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan Program D III Analis Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia

Jogjakarta, 30 April 2012
Menyetujui,

Ketua Program D III Analis Kimia

Thorikul Huda, S.Si., M.Sc.

Dosen Pembimbing

Jamalul Lail, S.Si.

**ANALISIS γ -AMINO BUTRYC ACID (γ ABA)
DAN PYROGLUTAMIC ACID (PCA)
PADA PRODUK MONOSODIUM GLUTAMAT
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI
DI PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY**

Disusun oleh :

**Perwitasari
NIM : 09231003**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan Program D III Analis Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia

Jogjakarta, 30 April 2012
Menyetujui,

Dosen Penguji

Tanda Tangan

Jamalul Lail, S.Si.

Drs. Allwar, M.Sc., Ph.D

Tatang Shabur Julianto, M.Si.

Mengetahui,
Dekan Fakultas MIPA UII

Yandi Syukri, M.Si., Apt.

MOTTO

" Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan, beberapa derajat...."

(Q.S. Al Mujadalah ayat 11)

Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan mempermudah baginya jalan ke syurga.

(HR. Muslim)

Ahlak yang paling mulia adalah menyapa mereka yang memutus silaturahmi, memberi kepada yang kikir terhadapmu, dan memaafkan mereka yang menyalahimu."

(HR. Ibnu Majah)

Kenangan indah masa lalu hanya untuk dikenang, bukan untuk diingat-ingat

Rasa takut bukanlah untuk dinikmati, tetapi untuk dihadapi.

Orang bijaksana selalu melengkapi kehidupannya dengan banyak persahabatan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya kecil ini kupersembahkan kepada:

Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayahNya sehingga laporan ini terselesaikan dengan baik

Ibu Yuni dan Pak Peri yang selalu mengajarkanku arti dari hidup, membangkitkan disaat ita terpuruk, yang selalu memberikan motivasi dan dorongan baik material maupun spiritual. Ibu bapak, terimakasih atas semua yang telah kalian berikan, ita sayang kalian....

Terimakasih kepada Mba Nia yang telah memberikan motivasi disaat ita mulai lelah dan putus asa.. Dengan leluconmu ita menjadi semangat lagi..

Buat Imam Ari yang selalu memberikan dorongan dan menghibur disaat ita sedang suka maupun duka. Cemangad yach jalan kita masih panjang, semoga sukses selalu buat kita..

Buat Ida Ayu yang telah menemaniku saat suka maupun duka, cemangad yach da!!!

Teman-teman D3 Analis Kimia '09 semangat ya teman2, jangan pernah menyerah untuk berjuang. Sukses selalu buat kita semua dan semoga persaudaraan kita akan selalu terjalin hingga akhir hayat,, amin!!!

Buat dosen-dosen dan karyawan D3 Analis Kimia terimakasih banyak atas bantuan, motivasi dan ilmu yang telah diberikan. Ita minta maaf karena ita sudah banyak melakukan kesalahan selama 3 tahun ini..

Tidak lupa ucapan terimakasih kepada pihak Pt. Ajinomoto Indonesia yang sangat ramah dan membantu ita dalam melaksanakan PKL

Terimakasih juga untuk semua pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat sehingga ita bisa menjadi seperti saat ini..

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul Analisis γ -Amino Butyric Acid (γ ABA) dan Pyroglutamic Acid (PCA) pada Produk MSG Menggunakan KCKT di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory dengan baik. Sholawat serta salam semoga selalu terlimpahkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat, ulama, dan semua pengikutnya.

Praktik Kerja Lapangan bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, sikap, kemampuan, dan ketrampilan bagi mahasiswa sesuai dengan teori-teori yang telah diperoleh di bangku kuliah.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, baik yang berupa saran, kritik, bimbingan maupun bantuan lainnya. Penyusun mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Thorikul Huda, M. Sc. selaku Ketua Program D III Analisis Kimia.
2. Bapak Jamalul Lail, S.Si. sebagai Dosen Pembimbing dalam Praktikum Kerja Lapangan ini.
3. Bapak I Ketut Arthana, S.E. sebagai Manager General Affairs di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory.
4. Bapak Ir. Hermawan Prajudi sebagai Manager Departement QA&P di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory.
5. Bapak Hari Widyatmoko, S.T. sebagai Manager QA di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory.
6. Bapak Rudi yanto sebagai Manager QC di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory.

7. Bapak Ngateno sebagai Supervisor QC di PT. Ajinomoto Indonesia, Mojokerto Factory.
8. Para analis laboratorium QC PT. Ajinomoto Indonesia, Mojokerto Factory yang turut membantu terlaksananya Praktek Kerja Lapangan.
9. Bapak Feri dan Ibu Yuni yang telah memberikan kasih sayang, dorongan material dan spiritualnya.
10. Mba Lutfia Anggraini yang telah membantu dalam melaksanakan proses PKL.
11. Imam Ari Wibowo dan Ida Ayu Sulistya yang telah menemani saya dalam suka maupun duka.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan Rahmat dan Karunia-Nya pada semua pihak yang telah membantu dan memberikan motivasi serta bimbingan kepada penyusun.

Penyusun menyadari banyak keterbatasan dan kekurangan pada laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi penyusun pribadi maupun bagi semua pihak yang membutuhkan. Amin

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 30 April 2012

Penyusun

**ANALISIS γ -AMINO BUTRYC ACID (γ ABA)
DAN PYROGLUTAMIC ACID (PCA)
PADA PRODUK MONOSODIUM GLUTAMAT
MENGUNAKAN KROMATOGRAFI CAIR KINERJA TINGGI
DI PT. AJINOMOTO INDONESIA MOJOKERTO FACTORY**

Perwitasari

Program DIII Analis Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia
Email : itha_perwita@yahoo.com

INTISARI

Telah dilakukan analisis γ -Amino Butryc Acid dan Pyroglutamic Acid di PT. Ajinomoto Indonesia Mojokerto Factory menggunakan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi. Sampel Monosodium Glutamat pada analisis γ -Amino Butryc Acid didestruksi dengan mengatur pH-nya 3,2 selanjutnya didiamkan selama 1-1,5 jam. Sampel dianalisis menggunakan detektor fluoresensi. Sedangkan pada analisis Pyroglutamic Acid didestruksi dengan menggunakan larutan HCl dan aseton, selanjutnya larutan difiltrasi dengan penambahan karbon aktif yang dideteksi menggunakan detektor UV.

Hasil pengukuran Monosodium Glutamat dengan kode sampel *Large Crystal*, *Regular Crystal*, dan *Fine Crystal* masing-masing pada analisis γ -Amino Butryc Acid yaitu tidak muncul puncak yang menunjukkan senyawa γ -Amino Butryc Acid. Sedangkan pada analisis Pyroglutamic Acid diperoleh luas area yang berbeda-beda yaitu 831072,00; 831072,00; dan 1387242,58.

Analisis γ -Amino Butryc Acid pada sampel Monosodium Glutamat dengan tidak munculnya puncak γ -Amino Butryc Acid pada waktu retensi 4,3 menunjukkan bahwa didalam sampel tidak terdapat γ -Amino Butryc Acid. Sedangkan pada penentuan Pyroglutamic Acid dalam Monosodium Glutamat dengan kode sampel *Large Crystal*, *Regular Crystal*, dan *Fine Crystal* masing-masing diperoleh sebesar 0,02 %; 0,02 %; dan 0,04 %. Berdasarkan standar yang telah ditentukan oleh PT. Ajinomoto Indonesia maka sampel Monosodium Glutamat tersebut layak untuk dipasarkan dan dikonsumsi oleh masyarakat.

Kata kunci : γ -amino butryc acid, pyroglutamic acid, monosodium glutamat, kromatografi cair kinerja tinggi

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBARxii
DAFTAR LAMPIRANxiii
BAB I PENDAHULUAN1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.4.1 Bagi Perguruan Tinggi	2
1.4.2 Bagi Perusahaan.....	2
1.4.3 Bagi Mahasiswa.....	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Profil PT. Ajinomoto Indonesia	4
2.1.1 Sejarah PT. Ajinomoto Indonesia	4
2.1.2 Lokasi PT. Ajinomoto Indonesia	4
2.1.3 Filosofi PT. Ajinomoto Indonesia.....	5
2.1.4 Visi dan Misi PT. Ajinomoto Indonesia	5
2.1.5 Instalasi Laboratorium	5
2.2 Monosodium Glutamat (MSG)	6
2.2.1 Proses Pembuatan MSG	8
2.3 Pyroglutamic Acid (PCA)	10

2.4 <i>γ Amino Butryc Acid (γABA)</i>	11
2.5 Kromatografi	13
2.5.1 Kromatografi Adsorbsi.....	13
2.5.2 Kromatografi Partisi.....	13
2.5.3 Kromatografi Penukar Ion.....	14
2.5.4 Kromatografi Eksklusi	14
2.6 Teknik Pemisahan Kromatografi	14
2.7 Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)	16
2.7.1 Prinsip Kerja KCKT	16
2.7.2 Kelebihan KCKT	17
2.7.3 Instrumentasi KCKT.....	17
BAB III METODOLOGI	21
3.1 Bahan	21
3.2 Alat	21
3.3 Prosedur	22
3.3.1 Penentuan γ ABA dalam produk MSG.....	22
3.3.1.1 Pembuatan Eluen.	22
3.3.1.2 Pembuatan Larutan Pewarna.	22
3.3.1.3 Pembuatan Larutan Induk γ ABA.	22
3.3.1.4 Pembuatan Larutan Standar γ ABA.....	22
3.3.1.5 Preparasi Sampel.	23
3.3.1.6 Penentuan γ ABA dengan KCKT.....	23
3.3.2 Penentuan PCA dalam produk MSG	23
3.3.2.1 Pembuatan Larutan Asam Fosfat 1 %.	23
3.3.2.2 Pembuatan Larutan Induk PCA.....	23
3.3.2.3 Pembuatan Larutan Standar PCA.....	24
3.3.2.4 Preparasi Sampel.	24
3.3.2.5 Penentuan PCA dengan KCKT.	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Penentuan γABA dalam produk MSG	25
4.2 Penentuan PCA dalam produk MSG	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Baku Mutu MSG menurut SNI 01-0219-1987	7
Tabel 2. Hasil Analisis Larutan Standar γ ABA	27
Tabel 3. Hasil Analisis Larutan Standar PCA.....	30
Tabel 4. Hasil Pengukuran PCA pada Sampel.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Monosodium Glutamat	7
Gambar 2. Struktur Pyroglutamic Acid	11
Gambar 3. Struktur γ Amino Butryc Acid	12
Gambar 4. Skema Alat KCKT.	17
Gambar 5. Reaksi γ ABA dengan OPA	25
Gambar 6. Kurva Kalibrasi Larutan Standar γ ABA.	27
Gambar 7. Hasil Kromatogram γ ABA pada MSG Kode Sampel LC.....	28
Gambar 8. Hasil Kromatogram γ ABA pada MSG Kode Sampel RC	28
Gambar 9. Hasil Kromatogram γ ABA pada MSG Kode Sampel FC.....	29
Gambar 10. Kurva Kalibrasi Larutan Standar PCA.....	31
Gambar 11. Hasil Kromatogram PCA pada MSG Kode Sampel LC	32
Gambar 12. Hasil Kromatogram PCA pada MSG Kode Sampel RC	32
Gambar 13. Hasil Kromatogram PCA pada MSG Kode Sampel FC	33
Gambar 14. Grafik Hubungan Antara Konsentrasi PCA Versus Kode Sampel ...	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur organisasi PT.Ajinomoto Indonesia
- Lampiran 2. SNI 01-0219-1987 mengenai Monosodium Glutamat Monohidrat
- Lampiran 3. Hasil pengukuran larutan standar γ ABA
- Lampiran 4. Hasil pengukuran larutan standar PCA
- Lampiran 5. Penentuan konsentrasi PCA dalam sampel MSG
- Lampiran 6. Gambar instrumentasi yang digunakan pada analisis
- Lampiran 7. Sertifikat PKL