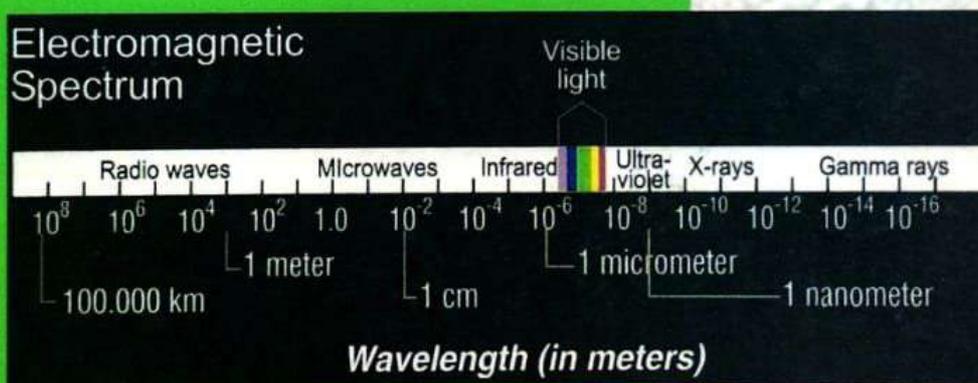




SIGMA

The Journal of Educations, Mathematics, Science, and Technology



S. 2011

Department of Mathematics Education
The School of Teacher Training and Education
Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA University
2011

PENGURUS**Penanggungjawab:**

Slamet Soro
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika FKIP
UHAMKA

Mitra Bestari:

Kazuhiko Ohnuma (Chiba University)
Akhiruddin Maddu (IPB)
Johanes Dewanto (UPH)
R.Y. Perry Burhan (ITS)
Ary Syahriar (BPPT)
Hamdani Zain (UI)
Tjia May On (ITB)
Nurdin (UNM)

Pemimpin Redaksi:

Wahidin

Dewan Redaksi:

Budhi Akbar
Harry Ramza
Sigid Edy Purwanto
Imas Ratna Ermawati

Kesekretariatan:

Samsul Maarif
Edi Supriadi

Alamat Redaksi:

Ruang Workshop Matematika
Jl. Tanah Merdeka Kp. Rambutan,
Ciracas, Ps. Rebo Jakarta Timur 13830
Telp. (021) 8400341

Website: www.matematikauhamka.com
Email: 516m4journal@uhamka.ac.id

Jurnal Semesteran
Terbit setiap Juni dan Desember

DAFTAR ISI

Impelementasi Strategi Metakognitif dan Peranannya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa <i>Kadir</i>	1-16
The Plant Community Caracter in the Lake of Rawa Pening Central Java <i>Maryanti Setyaningsih</i>	17-27
Permasalahan Monosodium Glutamat sebagai Bahan Penyedap Masakan Terhadap Kesehatan <i>Fitriani</i>	28-33
Model Regresi Komponen Utama untuk Pendugaan Curah Hujan (Studi Kasus DKI Jakarta) <i>Sri Nevi Gantini</i>	34-40
Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan CRA untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP <i>Lia Yuliawaty</i>	41-56
Industri Penyamakan Kulit dan Dampaknya terhadap Kesehatan Lingkungan <i>Yusnidar Yusuf</i>	57-70
Perbedaan HBMS dengan Metode Problem Solving dan Metode Ekspositori di SDIT At-Taqwa <i>Ono Ruhiana, Slamet, & Uci Apriliana</i>	71-80
Pengaruh Menggunakan Software Macromedia Flash- 8 terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII di SMPN 6 Depok <i>Khoerul Umam & Yudi Adhartanto</i>	81-91

PERMASALAHAN MONOSODIUM GLUTAMAT SEBAGAI BAHAN PENYEDAP MASAKAN TERHADAP KESEHATAN

Fitriani

Farmasi UHAMKA, Email: fitrianizainn@yahoo.co.id

ABSTRACT

All chemical substances given in high dose can cause negative effect to body, for example the use Monosodium glutamate (MSG) with dosic high will give negative effect do health.

Monosodium glutamate, a commonly used food additive.

Based on previous researchs, if the use of MSG is over the save standard level will destruct the nerve cell, affect the premature sexual defelopment or at the infant periods cause the disturbances the system of reproduction. To prevent excessive consumption is recommended to use the MSG within safe limits. According to the health department, a safe dose in humans is 120 mgram/ kgram of body weight.

Key Word: Monosodium Glutamat,

1. Pendahuluan

Untuk menambah cita rasa suatu masakan yang diolah, seperti masakan restoran, masakan rumah tangga, snack (makanan cemilan) bahkan makanan bayi, biasanya orang akan menambahkan beberapa bahan bumbu masak yang mempunyai rasa atau bau sendiri yang nantinya akan menghasilkan masakan yang lebih enak dibanding rasa asli makanan tersebut. Bahan yang ditambahkan seperti garam, gula, cuka, terasi, kecap, daun salam, serai, bawang dan lain-lain.

Selain bumbu masak, ada lagi bahan aditif yang sering digunakan untuk meningkatkan intensitas cita rasa masakan yaitu senyawa sintetik yang dapat menimbulkan rasa enak pada makanan. Bahan itu sendiri tidak mempunyai cita rasa, misalnya asam L-glutamat. Bila bahan ini ditambahkan pada masakan daging seperti soup akan menimbulkan cita rasa yang enak dan beda dengan cita rasa asam itu sendiri. Jenis zat yang paling banyak digunakan untuk menimbulkan cita rasa adalah garam natrium dari asam glutamat yang dikenal dengan sebutan mono sodium glutamat (MSG).

Di Indonesia MSG yang beredar dipasaran mempunyai nama dagang yaitu:

Aji-No Moto, dari Jepang; Ve-tsin, dari Hongkong; Mi-Won, dari Korea. Monosodium glutamat sebenarnya tidak digolongkan pada bumbu masak, karena MSG itu sendiri tidak mempunyai rasa dan bau, tapi penambahannya kedalam masakan dapat membangkitkan rasa, terutama rasa daging. Sedangkan bumbu masak mempunyai bau dan rasa tersendiri, sehingga penambahannya kedalam masakan sesuai dengan rasa yang dipunyainya seperti garam yang mempunyai rasa asin, gula mempunyai rasa manis, cuka menghasilkan rasa asam begitu juga dengan serai, daun salam dan sebagainya mempunyai aroma tersendiri yang dapat membangkitkan selera makan.

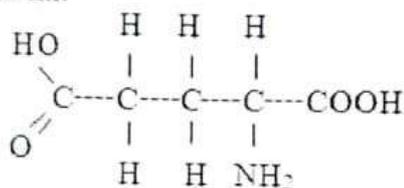
2. Kajian Teori

2.1. Glutamat

Sebelum dikenal penggunaan MSG dalam makanan, biasanya orang Cina dan Jepang menambahkan gulma laut (*seaweed*) ke dalam masakannya dengan tujuan adalah untuk membentuk cita rasa masakan yang lebih enak.

Pada tahun 1886 untuk pertama kalinya seorang ahli dari Jerman bernama Ridhausen berhasil memisahkan asam glutamat murni dari gluten (protein gandum). Kemudian pada tahun 1908 seorang peneliti dari Jepang yang bernama Kikunae Ikeda menemukan bahwa dalam jenis rumput laut (*Laminaria Japonica*) terkandung senyawa glutamat dalam jumlah yang tinggi, ternyata senyawa tersebut menimbulkan cita rasa yang khas (Branen, 1992).

Adapun struktur molekul asam glutamat adalah seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



Massa molekul relatif dari asam glutamat adalah 147 g/mol. Struktur asam glutamate tersebut memiliki nama IUPAC : Asam 2-amino pentanadioat atau nama lainnya adalah asam 2-aminoglutarat.

Bio Glutamat ini digolongkan kedalam asam amino non esensial, yang dapat dibuat sendiri oleh tubuh. Glutamat ini membentuk protein yang secara alami sudah terkandung dalam berbagai jenis makanan terutama yang mengandung protein tinggi seperti susu, keju, telur, daging, sea food dan lain sebagainya. Selain itu glutamat juga dapat ditemukan dalam beberapa jenis sayuran walaupun kandungan protein dalam sayuran rendah.

Beberapa contoh sayuran yang mengandung glutamat adalah: tomat, bayam, jamur, kacang polong dan lain-lain. Jenis sayuran ini mengandung glutamat yang cukup tinggi, itu sebabnya mengapa tomat, jamur sering digunakan sebagai bahan tambahan pada masakan agar rasa yang ditimbulkan lebih lezat. Untuk jenis daging, ikan dan kacang-kacangan kandungan asam glutamatnya lebih tinggi, rata-rata sekitar 20%. Oleh sebab itu masakan yang terbuat dari daging, ikan, telur sudah terasa lezat walaupun tidak diberi bumbu penyedap karena sudah mengandung asam glutamat.

Dibawah ini dapat dilihat beberapa jenis makanan yang mengandung glutamat.

Tabel 1. Kandungan Glutamat dalam beberapa Makanan

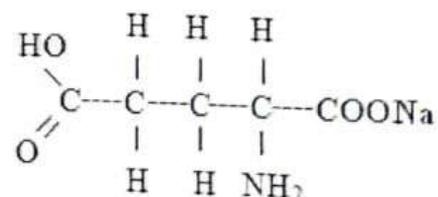
Jenis Makanan	Kandungan Protein (%)	Glutamat yang Terikat dalam Protein (g 100g)	Glutamat Bebas (mg 100g)
Susu sapi	2,9	0,56	1,90
Susu manusia	1,1	0,17	22
keju	36	9,85	1200
telur	12,8	1,60	23
ayam	22,9	3,70	44
Sapi	18,4	2,5	33
Babi	20,3	3,2	23
Jagung manis	3,3	0,5	100
tomat	0,7	0,26	246
bayam	3,3	0,30	47

(Giacometti, 1979)

Tubuh manusia mengandung protein berkisar antara 14 – 17 % dan sekitar dua puluh persennya adalah glutamat. Dalam bentuk bebas, glutamat terdapat di dalam sistem pencernaan, darah, otak dan organ lainnya. Di otak asam glutamate berfungsi sebagai neurotransmitter untuk menyalurkan rangsang antar neuron. Akan tetapi bila terakumulasi di celah antar sel syaraf akan bersifat eksitotoksik bagi otak, sehingga dapat merusak neuron otak.

Mono Sodium Glutamat

Dewasa ini glutamat yang digunakan dalam masakan, terutama dalam bentuk garamnya. Garam glutamat yang paling banyak digunakan sebagai penegas cita rasa adalah natrium glutamat yang disingkat dengan MSG (monosodium glutamat). Struktur molekul MSG adalah sebagai berikut:



Massa molkul relatif (Mr) dari MSG = 169 g/mol. Struktur MSG tersebut memiliki nama IUPAC: natrium-2-amino pentanadioat atau nama lainnya adalah garam natrium-2-

badan per hari maka akan menimbulkan berbagai gejala yang tidak menyenangkan seperti: kerusakan fungsi reproduksi, menunjukkan efek toksik pada beberapa hewan percobaan, radang hati, penurunan intelligent quotient (IQ) dan kematian dari sel-sel saraf didalam otak .

3.2. Saran

Penggunaan monosodium glutamat dalam makanan seharusnya tidak melebihi batas maksimum yang disarankan oleh FAO/WHO yaitu 120 mg/kg berat badan per hari. Demikian juga penambahan MSG pada makanan bayi tidak disarankan karena selain memberikan dampak buruk terhadap kesehatan, juga tidak ada gunanya karena bayi sebenarnya belum tahu enak atau rasa daging.

4. Daftar Pustaka

- Anonim. (1980) *Monosodium Glutamate (MSG)*. Food Techno I. 34.
- Baker. G.L., Filer,L.J dan Stegink,L.D. (1977). *Plasma and erythrocyte amino acid levels in normal adults fed high protein meals: Effect of added monosodium glutamat (MSG) or monosodium glutamat plus aspartam (APM)*. New York: Raven Press.
- Budiarso, I.T. (1975). *Efek positif dan negatif monosodium glutamat dalam Makanan*. Dalam: Proceedings Seminar Teknologi Pangan II, BPK, Departemen Perindustrian, Bogor.
- Branen.A.L. Davidson P.M. Salminen S. *Food Additives*. marcel Dekker INC. New York and Basel. 259
- Giacometti, T. (1979) *Free and Bound Glutamate in Natural Products*. New York: Raven Press.
- Langman, J. (1969). *Medical Embryology*. Human Development Normal and Abnormal 2nd ed. The Williams & Wilkinks Company. Baltimore.
- Trentini, G. P., Botticelli. (1974). *Effect of Monosodium Glutamate on the Endocrine Glans and Reproductive Function of the Rat.Fert. Steril.*
- U.S. Departement of Health and Human Services. (1995). *FDA and Monosodium Glutamate*.