FEMA
Fakultas Ekologi Manusia

GIZI DAN ASPEK KEAMANAN MONOSODIUM GLUTAMAT

Prof Dr. Ir. Ahmad Sulaeman, MS, C.Ht.

Guru Besar Bidang Keamanan Pangan dan Gizi

Pada Departemen Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia IPB

Disajikan pada acara Seminar Gizi Politeknik Kesehatan Aceh,
Banda Aceh 24 Januari 2018

TAK KENAL MAKA TAK SAYANG

Nama : Ahmad Sulaeman

Jabatan : Guru Besar Bidang Keamanan Pangan dan Gizi – FEMA IPB
Wakil Dekan Fakultas Ekologi Manusia IPB

Alamat : Dekanat FEMA IPB Kampus IPB Darmaga Bogor, Hp 085775264968
asulaema06@gmail.com

Pendidikan
Ir. : Ilmu dan Teknologi Pangan Fateta IPB 1985
MS : Ilmu Pangan – FPS IPB 1993
PhD : Human Nutrition – University of Nebraska, Lincoln USA 2001

Riwayat Pekerjaan

1. PT Takeda Indonesia 1984
2. PT Morelli Makmur 1985-1986
3. Guru SPP-SPMA Sukabumi 1986-1987
4. Inter University Center of Food and Nutrition – IPB 1988-1992
5. Dept GMSK Faperta IPB 1988-2005 dan Dept GM FEMA sejak 2005
6. Direktur Indonesia Sustainable Agriculture Initiatives
7. Konsultan USAID, Wageningen International, PT MAL, BPOM, Kementan , Q-International, DANONE, Carrefoure, Thai Embassy
8. Board of Trustee – Asosiasi Rantai Pendingin Indoensia (ARPI)
9. Ketua Bidang Kajian dan Pengembangan MAPORINA
10. Wakil Ketua Umum Asosiasi Masyarakat Peduli Keamanan Pangan
11. Ketua DPP Pergizi Pangan Indonesia
12. Governor Board PT Mutuagung Lestari
13. Governor Board for WAS-PT Sarihusada
14. Anggota National Technical Working Group (NTWG) Global GAP
15. Anggota Pokja – Otoritas Kompeten Pertanian Organik Kementan
16. Anggota Pokja Pembiayaan Syariah Pertanian Organik - OJK

Outline Presentasi

- Perubahan paradigma terkait pangan
- Situasi Terkini Gizi Anak Bangsa
- Gizi Seimbang Yang Enak
- Monosodium glutamate dalam Makanan
- Aspek Gizi MSG
- Aspek Keamanan Pangan MSG
- Penutup

TUBUH SEHAT, KUAT, BUGAR DAN PRODUKTIF

Perubahan Paradigma Terkait Pangan

MAKAN UNTUK HIDUP

HIDUP UNTUK MAKAN

MAKAN UNTUK BUDAYA DAN GAYA HIDUP

MAKAN UNTUK EKSIS

MAKAN UNTUK SEHAT

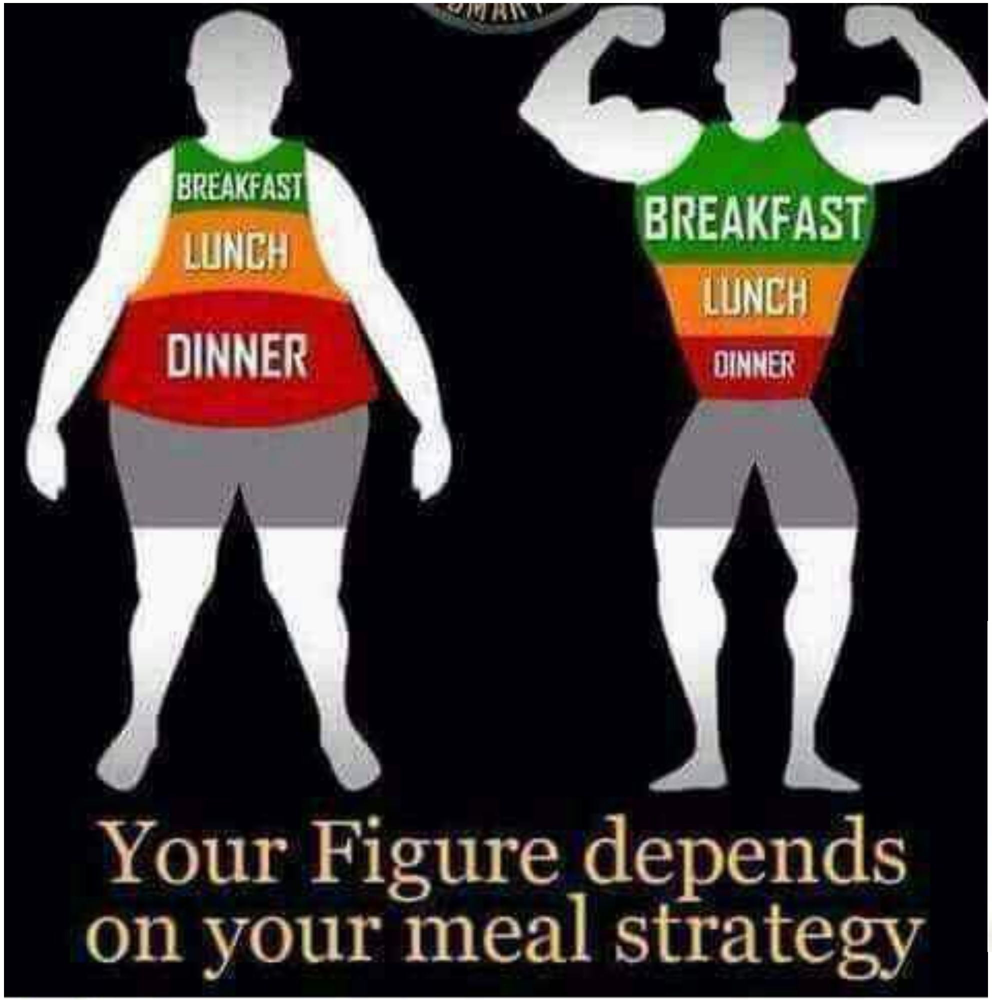
Perintah Agama untuk Makan Bergizi dan Aman

- QS 2:168: Hai sekalian manusia, makanlah yang **halal** lagi **thayyib** dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah syaitan, karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu
- QS 2:172: Hai orang-orang yang beriman, makanlah diantara rezki yang **thayyib** yang kami berikan kepadamu; dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar hanya kepadaNya kamu menyembah
- QS 5:88: Dan makanlah makanan yang halal lagi thayyib dari apa yang Allah telah rezkikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepadaNya

Kenapa Begitu Penting ?

- YOU ARE WHAT YOU EAT
- Apa yang dimakan akan memberi dampak baik pada fisik maupun psikis seseorang
- Perkembangan Nutrigenomic dan nutrigenetic mengungkap rahasia di balik itu
- Dari kacamata ahli gizi dan pangan, ***thayyib*** dapat diartikan: aman, bergizi, enak, utuh dan sehat, memberikan manfaat, memuaskan dan tidak mengandung barang sesuatupun yang dapat membahayakan tubuh yang mengkonsumsinya

YOU ARE WHAT YOU EAT



Situasi Terkini Gizi dan Pangan Anak Bangsa

Memperoleh makanan yang cukup, bergizi dan aman adalah hak setiap manusia

(FAO/WHO International Conference on Nutrition: World Declaration on Nutrition, 1992).

Stunting pada Anak dan Anemia pada Wanita Usia Subur di Indonesia

Indonesia termasuk didalam 47 negara dari 122 negara yang mempunyai masalah *Stunting* pd balita dan Anemia pada WUS

22. 7% WUS menderita Anemia

TABLE 4.3 COUNTRIES

Overlap/indicator gro			
Under-five stunting only			
WRA anemia only			
Adult overweight only			
Under-five stunting and WRA anemia only	47	2,758	Angola, Bangladesh, Benin, Bhutan, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Central frican Republic, Chad, Comoros, Congo, Côte d'Ivoire, Democratic People's Republic of Korea, Democ Republic of the Congo, Djibouti, Eritrea, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Haiti, India, Indonesia, Kenya, Lao People's Democratic Republic, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Niger, Nigeria, Pakistan, Philippines, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Tajikistan, Timor-Leste, Togo, Uganda, United ania, Zambia, Zimbabwe
Adult overwei five stunting o			gua
WRA anemia a weight only			Belize, Bosnia and Herzegovina, Dominican Republic, Gabon, Georgia, Guyana, Iran, Kazakhstan, Kuwait, Kyrgyzstan, Malaysia, Mongolia, Montenegro, Morocco, Oman, c of Moldova, Saint Lucia, Saudi Arabia, Serbia, Suriname, Tunisia, Turkey, Uzbekistan,
Under-five stunting, WRA anemia, and adult overweight	24	321	Albania, Armenia, Azerbaijan, Bolivia, Botswana, Cameroon, Ecuador, Egypt, El Salvador, Equatorial Guinea, Guatemala, Iraq, Lesotho, Libya, Maldives, Mauritania, Papua New Guinea, Sao Tome and Principe, Solomon Islands, South Africa, Swaziland, Syrian Arab Republic, Vanuatu, Yemen
Below cutoff for all three indicators	2	1,426	China, Republic of Korea
Total with data	122	6,126	
Missing data for at least one indicator	71		
Total	193		

Source: Indicator data are from UNICEF, WHO, and World Bank (2014; data are from 2005–2013); Stevens et al. (2013); and World Health Organization (2014g; data from 2008). Population data are from United Nations (2013b).

Note: WRA = women of reproductive age. The cutoffs for placing countries in each indicator category are as follows: u 20 percent, and adult overweight ≥ 35 percent. These cutoffs were selected because they are considered to indicate pu

Source: Achadi (2015)

Negeri dengan Prevalensi Stunting, Wasting dan atau Overweight pada Anak Anak yang Tinggi

TABLE 4.1 COUNTRIES WITH OVERLAPPING STUNTING, WASTING, AND OVERWEIGHT IN CHILDREN UNDER AGE FIVE

Ove...	Number of	Total population	Countrie...
Stunt...			...emocratic... Nicaragua, ...
Wasting only	6	68	Guyana, Om...
Over...			Algeria, Arg... ...tan ...ontenegr... Tunisia, Uru...
Stunting and wasting only	38	2,462	Bangladesh... Congo, Côt... ...uritania, Sudan, Sud...
Stunting and overweight only	7	45	Armenia, Bolivia, Equatorial Guinea, Lesotho, Malawi, Rwanda, Swaziland
Wasting and overweight only	2	70	Republic of Moldova, Thailand
Stunting, wasting, and overweight	17	468	Albania, Azerbaijan, Benin, Bhutan, Botswana, Comoros, Djibouti, Egypt, Indonesia, Iraq, Libya, Mozambique, Papua New Guinea, Sao Tome and Principe, Sierra Leone, Syrian Arab Republic, Zambia
Below cutoff for all three indicators	10	1,914	China, Colombia, Germany, Jamaica, Jordan, Republic of Korea, Saint Lucia, Tuvalu, United States, Venezuela
Total with data	117	5,842	
Missing data for at least one indicator	76		
Total	193		

Source: Indicator data are from UNICEF, WHO, and World Bank (2014). Data are from 2005–2013. Population data are from United Nations (2013b).

Note: The cutoffs for placing countries in each indicator category are as follows: under-five stunting ≥ 20 percent, under-five wasting ≥ 5 percent, and under-five overweight ≥ 7 percent. These cutoffs were selected because they are considered to indicate public health significance by WHO (2010a).

37.2% Stunting

12.1 % Wasting

11.9% Overweight

Indonesia termasuk didalam 17 negara, diantara 117 negara, yg mempunyai ketiga masalah

Source: Achadi (2015)

David VS goliath

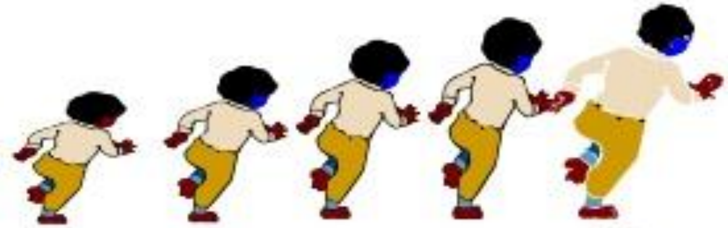
Sumber: Suhartono dan Rasipin (2012)

21

GIZI SEIMBANG

DIPERLUKAN UNTUK

- Pertumbuhan



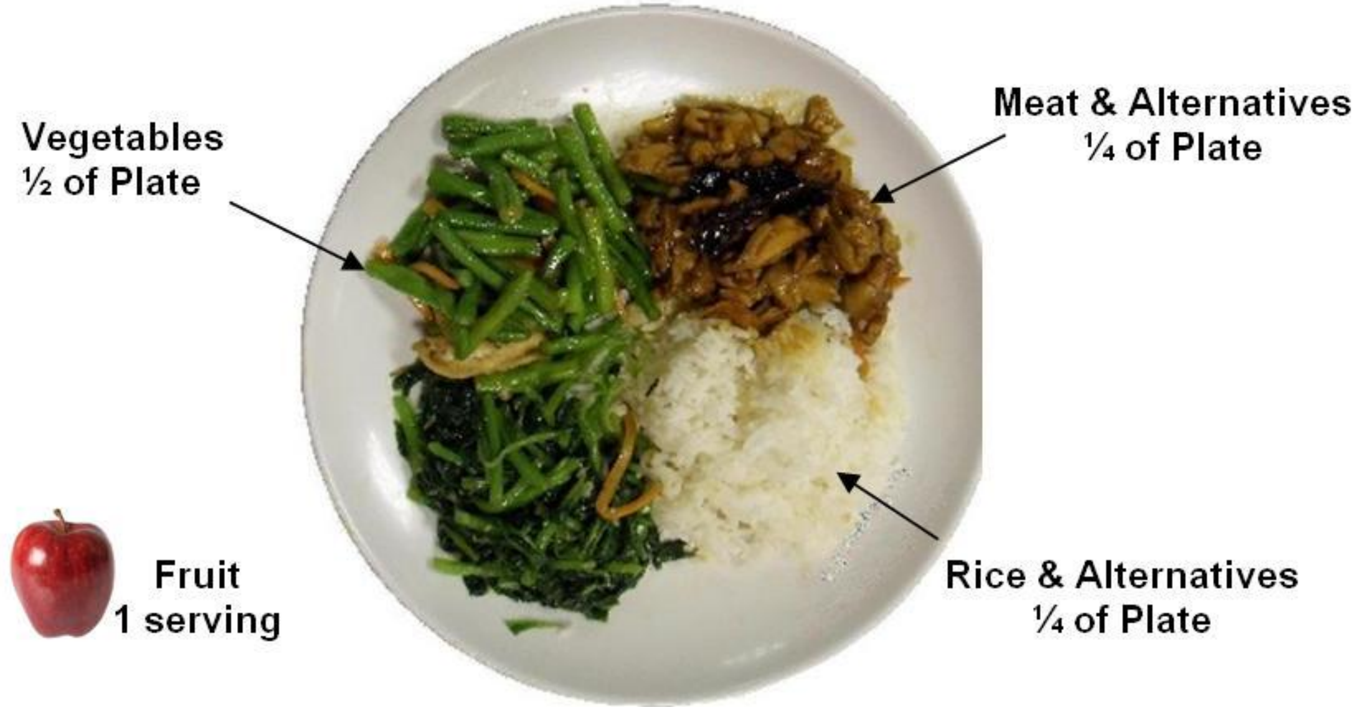
- Perkembangan

- Kecerdasan

- Pemeliharaan kesehatan

- Aktivitas dan Lain-lain

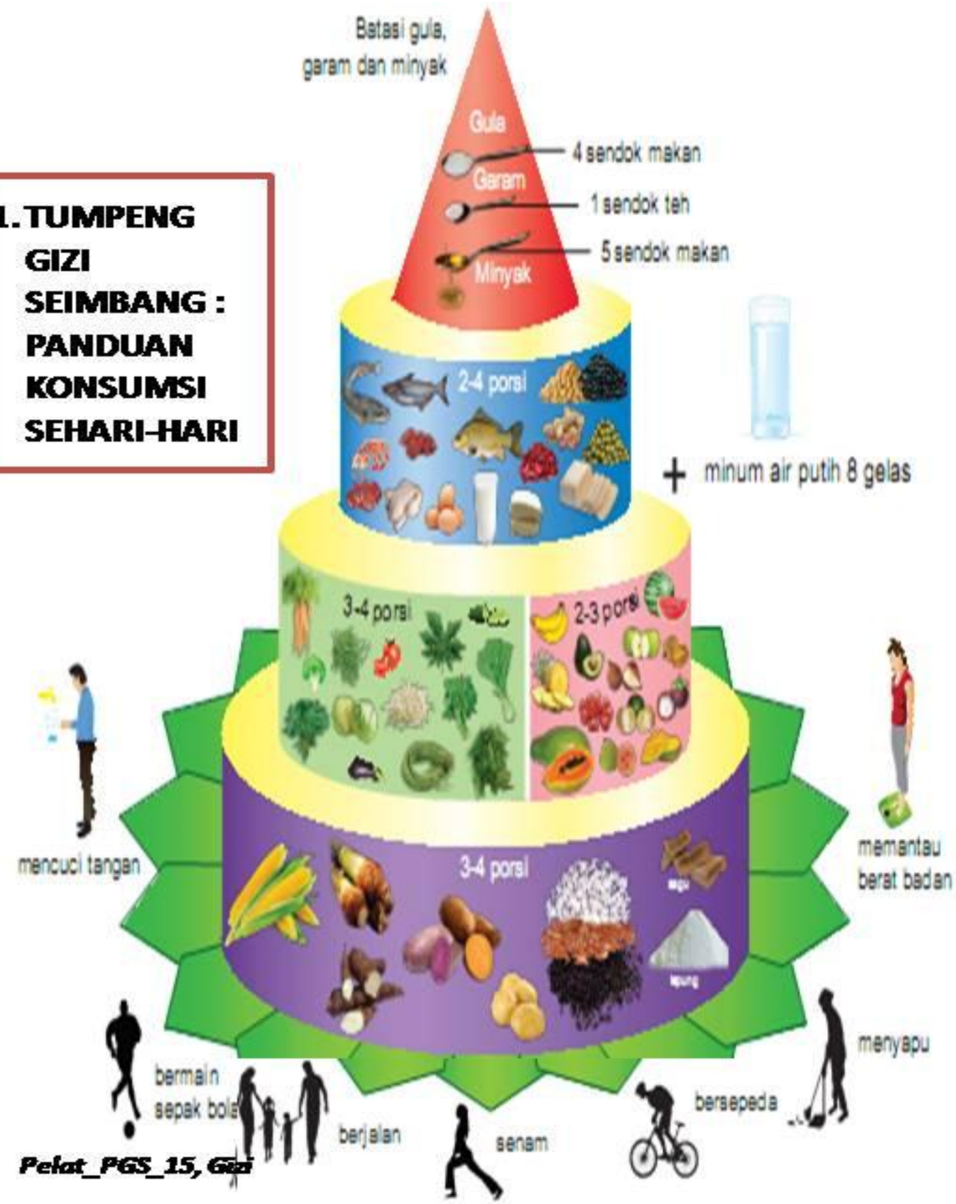
Gizi Seimbang adalah



- Susunan pangan sehari-hari
- Mengandung zat gizi, yang jenis dan jumlahnya sesuai dengan kebutuhan, dengan memperhatikan
  - PEDOMAN GIZI SEIMBANG
  - 4 PILAR GIZI SEIMBANG

GIZI SEIMBANG 2014
SOAP
WASH
Cuci Tangan Sebelum Makan
Lauk pauk
Buah buahan
Makanan pokok
Sayuran
Air Putih
Batasi Gula , Garam & Minyak
PIRING MAKANANKU : PORSI SEKALI MAKAN

1. TUMPENG GIZI SEIMBANG : PANDUAN KONSUMSI SEHARI-HARI



2. Piring Makanku: Sajian sekali makan

10 PESAN UMUM GIZI SEIMBANG

1. Syukuri dan nikmati aneka ragam makanan
2. Perbanyak Makan Sayur dan Cukup Buah-buahan
3. Biasakan mengkonsumsi laup-pauk Mengandung Protein Tinggi
4. Biasakan Mengkonsumsi Aneka Ragam Makanan Pokok
5. Batasi Konsumsi Pangan Manis, Asin dan Berlemak
6. Biasakan Sarapan
7. Biasakan Minum Air Putih Yang Cukup dan Aman
8. Biasakan Membaca Label pada Kemasan Pangan
9. Cuci Tangan Pakai Sabun dengan Air Mengalir
10. Lakukan Aktifitas Fisik yang Cukup dan Pertahankan BB

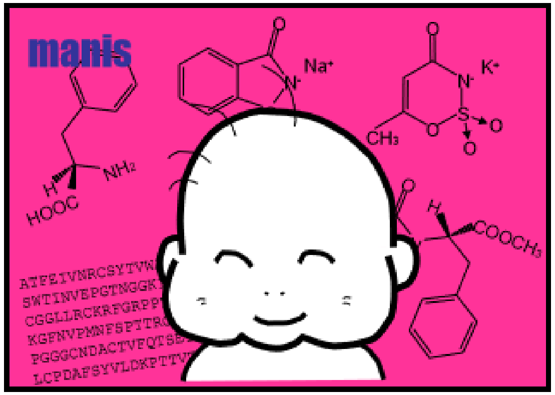
Gizi Seimbang Perlu Enak

- Untuk mencapai status gizi yang baik diperlukan Gizi yang seimbang yang terdiri atas aneka ragam makanan yang bisa memenuhi kebutuhan gizi manusia
- Gizi Seimbang tidak bermanfaat bila tidak dimakan
- Agar bisa dimakan, makanan boleh dan harus dibuat enak
- Enak diukur oleh semua indra sensorik terutama lidah. Menarik diukur oleh mata & perasaan
- Lidah mengenal 5 rasa dasar:
  1. Manis
  2. Asam
  3. Pahit
  4. Asin
  5. Umami/gurih

setiap org sejak lahir mengecap rasa

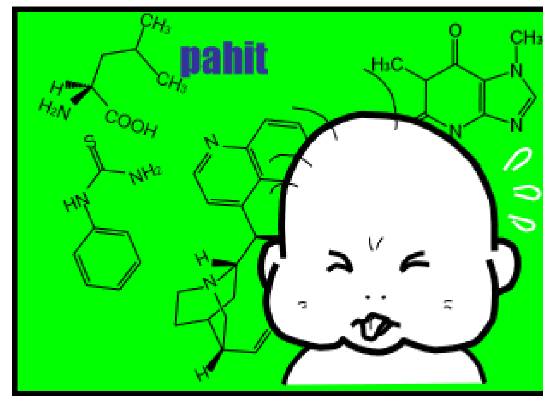
Fungsi fisiologis dari rasa dasar

Asupan Energi

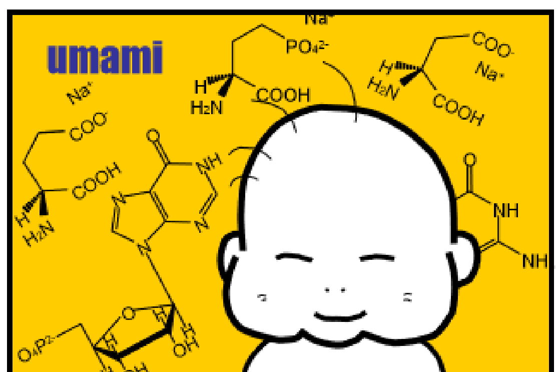


Keseimbangan Mineral

Racun



Makanan basi



Asupan Protein

Rasa	Komponen Rasa	Contoh pangan
Manis	Sukrosa	Gula
Asam	Asetat	Cuka
Asin	Sodium klorida	Garam
Pahit	Kafein	Kafein dari kopi
Umami	Glutamat	MSG

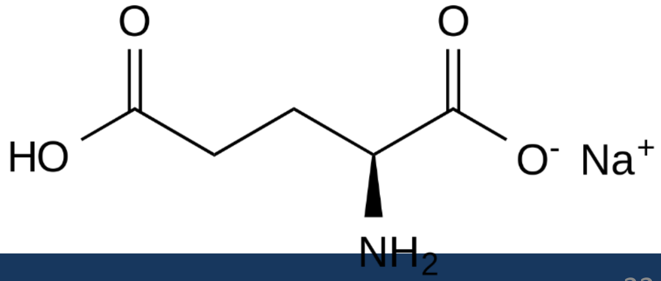
- Gizi seimbang yang enak, dihasilkan dari:
  - ✓ pilihan dan kombinasi aneka-ragam pangan
  - ✓ cara mengolah
  - ✓ penambahan bahan bahan yang bias bikin enak atau menguatkan rasa
- Tambahan penguat rasa:
  - ✓ berbagai pilihan bumbu buatan sendiri
  - ✓ berbagai pilihan bumbu komersial dari bahan alami, seperti monosodium glutamat

Pro-kontra Penggunaan Penyedap Rasa

- Bolehkah pakai MSG agar makanan jadi enak?
- Apakah tidak akan menyebabkan bahaya?
- Apakah tidak akan menyebabkan bodoh
- Apakah tidak akan menyebabkan alergi
- MSG kan tidak alami dan belum tentu halal?

Apa dan Bagaimana MSG?

- MSG tersusun oleh tiga zat gizi: glutamat, sodium dan air. Tidak ada zat lain
- MSG dibuat dari glutamat yg berasal dari bahan alami (jagung, tetes tebu, singkong dll) yang diferemnetasikan sehingga membentuk asam glutamate yang kemudian dikristalkan dengan menambahkan sodium
- Kegunaan utama MSG sebagai perasa (membuat makanan jadi enak) seperti halnya garam,   gula dan bumbu2 yg menggugah selera



Glutamat Di Dalam Tubuh

20 % Berat Badan kita adalah Protein

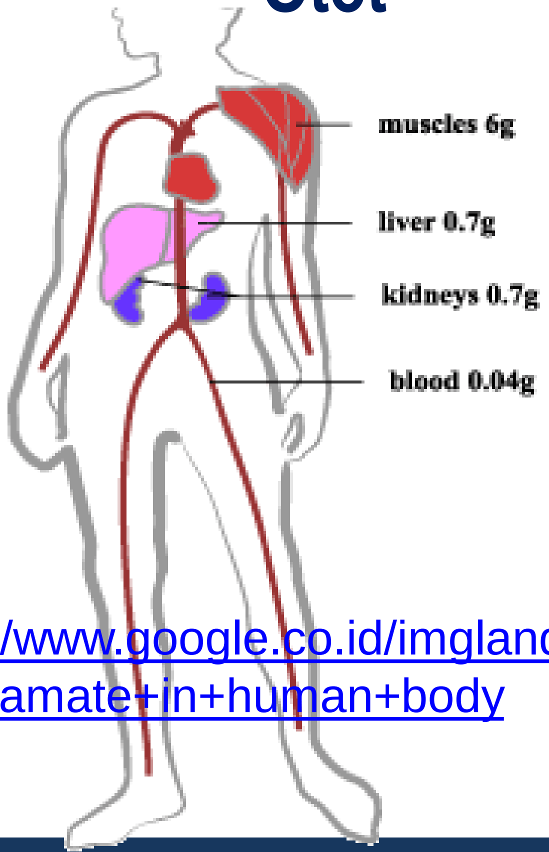
20 % dari protein tsb adalah glutamat

Glutamat adalah komponen protein (asam amino) yang dapat dibentuk oleh tubuh

Tubuh memproduksi 41 gram Glutamat bebas setiap hari

Munro H.N., *Glutamic acid,* 1979

Dalam Tubuh glutamat paling banyak di Otak & Otot

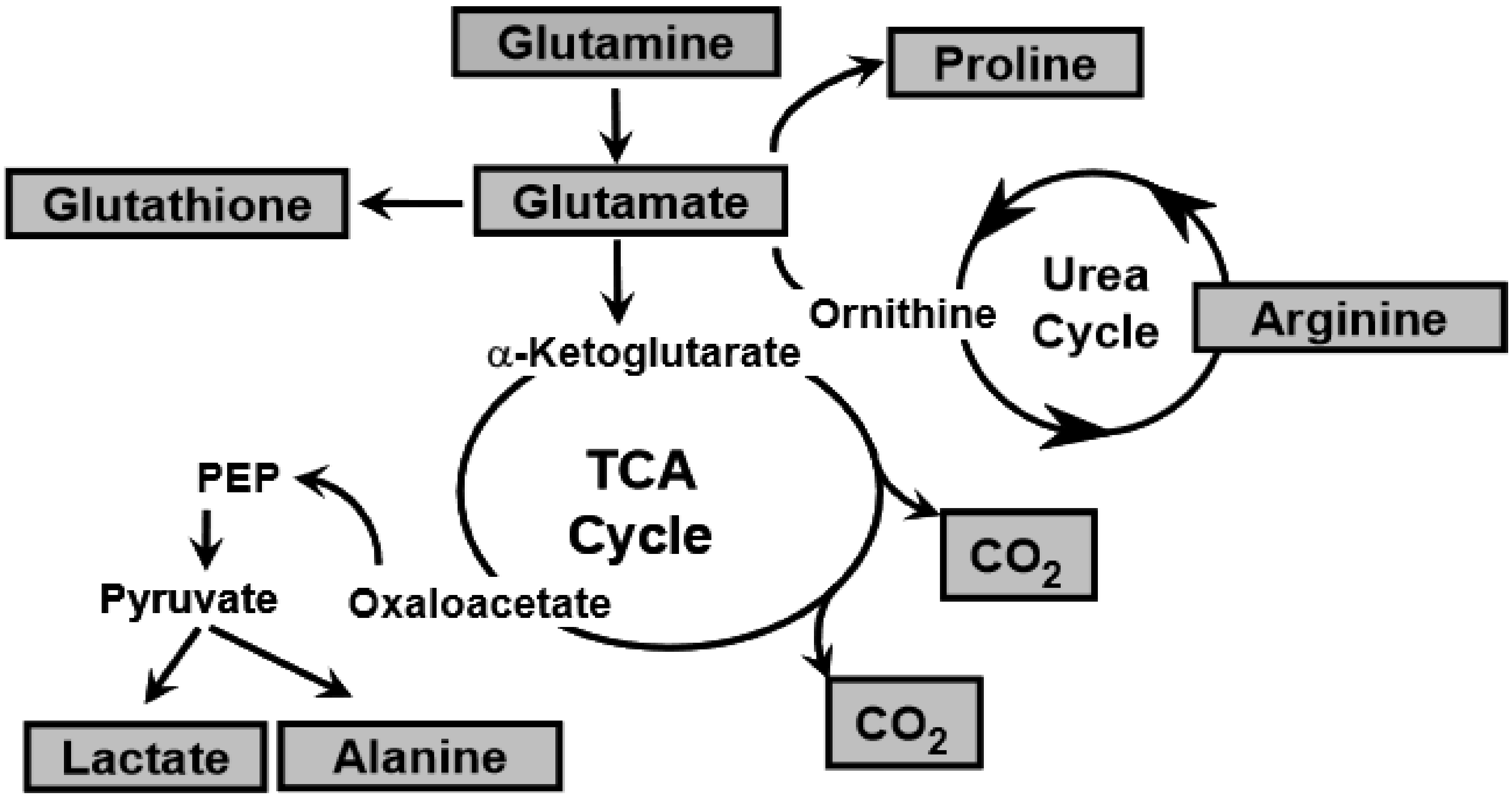


http://www.google.co.id/imglanding?q=free+glutamate+in+human+body

Fungsi Glutamat dalam Tubuh

- Glutamate merupakan komponen utama dari protein dikonsumsi dalam banyak pangan olahan antara lain flavour enhancer dalam bentuk monosodium glutamate.
- Studi pada manusia dan hewan: glutamat merupakan bahan bakar oxidatif utama untuk usus (fungsid alam peneyrapan zat gizi) dan glutamat dari makanan dimetabolis secara extensif pada jalur pertama oleh enterocyte usus.
- Glutamate: prekursor penting untuk molekul bioaktif termasuk glutathione, dan asam amino lain (a,l, alinai, arginin, aspartat, proline)
- Berfungsi sebagai satu neurotransmitter kunci untuk fungi normal otak
- Sebagai bahan bakar oksidatif, glutamat mempunyai potensi therapeutic untuk memperbaiki fungsi usus bayi, yang menunjukkan laju "epithelial cell turnover" yang tinggi.

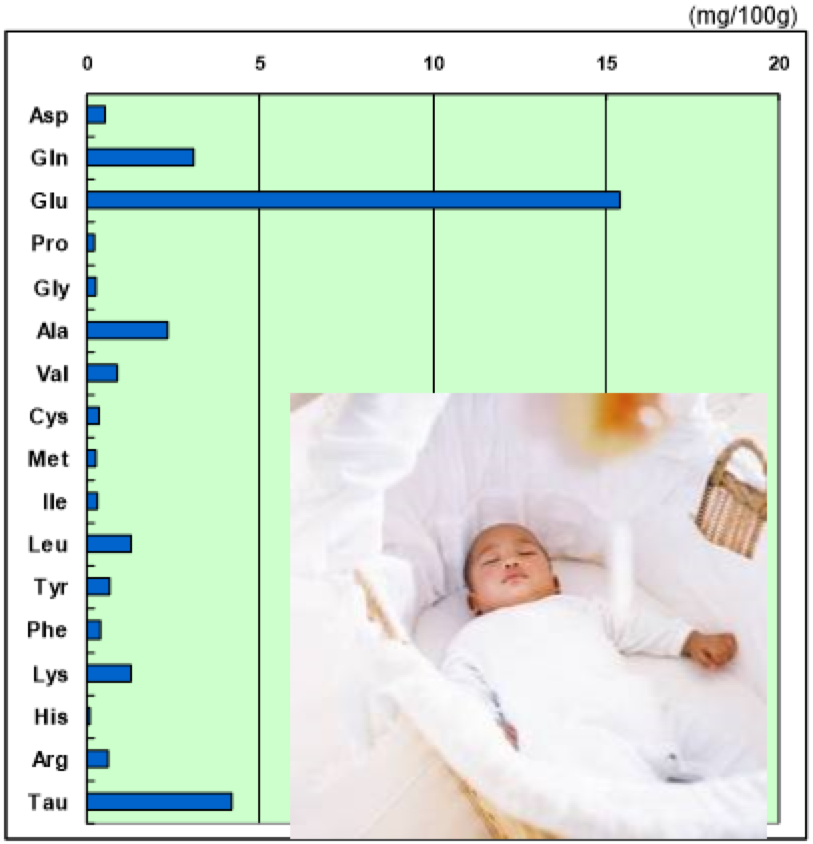
Metabolisme Glutamat



Sejak lahir kita sudah terbiasa dengan rasa umami

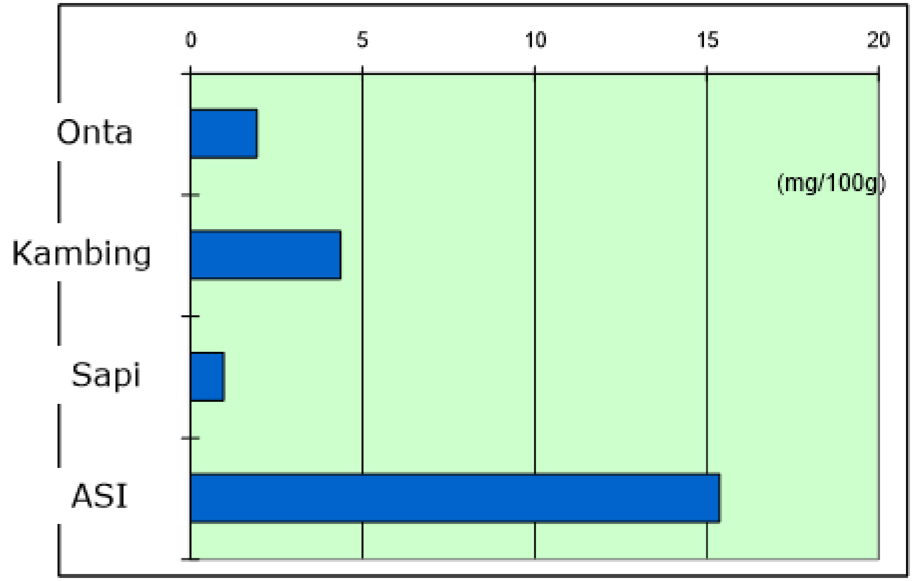
UMAMI INFORMATION CENTER

Asam amino bebas di ASI



(M. A. Mehaia et al., 1992)

Glutamat di berbagai susu



(M. A. Mehaia et al., 1992)

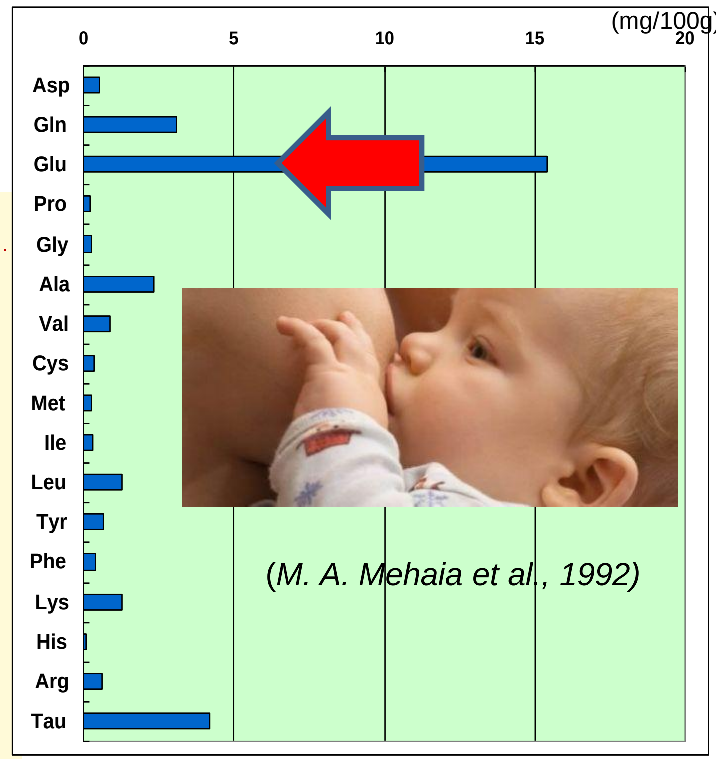
Undang-undang Kesehatan RI No 36 tahun 2009 pasal 128 ayat 1 & rekomendasi WHO:
Setiap bayi berhak mendapatkan air susu ibu selama 6 bulan yang dapat terus dilanjutkan sampai dengan 2 tahun dengan memberikan makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI).

Kita Nikmati Glutamat Sejak Bayi melalui ASI, dan ASI Memperkenalkan Rasa Umami pada Bayi

Asupan glutamat bebas dari ASI pada bayi: 36 mg/kg BB

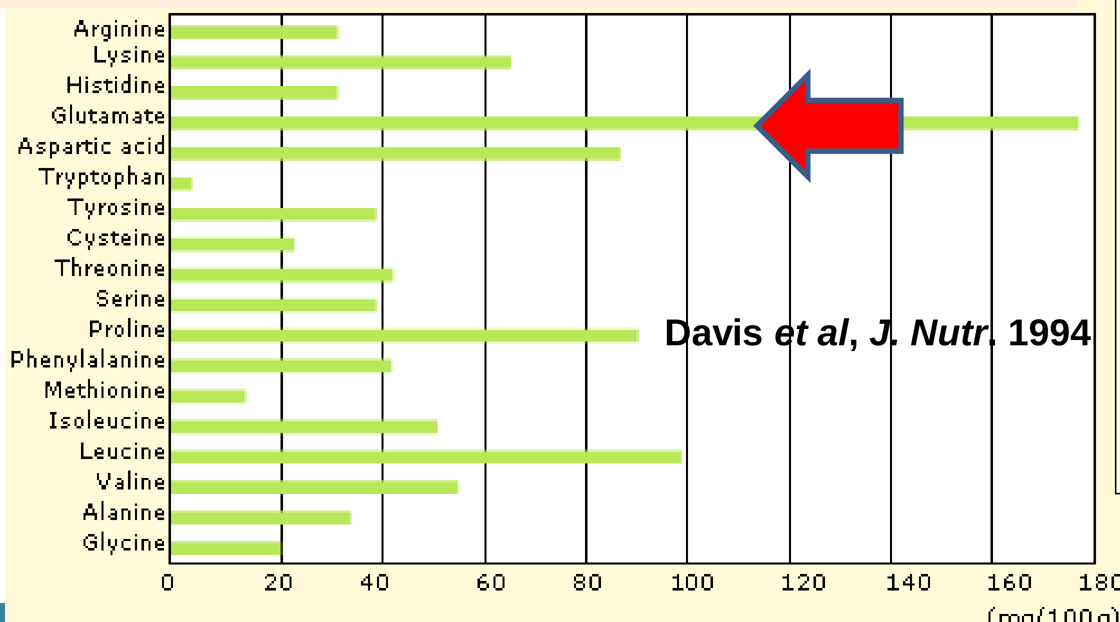
Asupan glutamat bayi dari ASI lebih banyak dibanding pada orang dewasa per kg BB.

Asam-asam amino bebas dlm protein susu



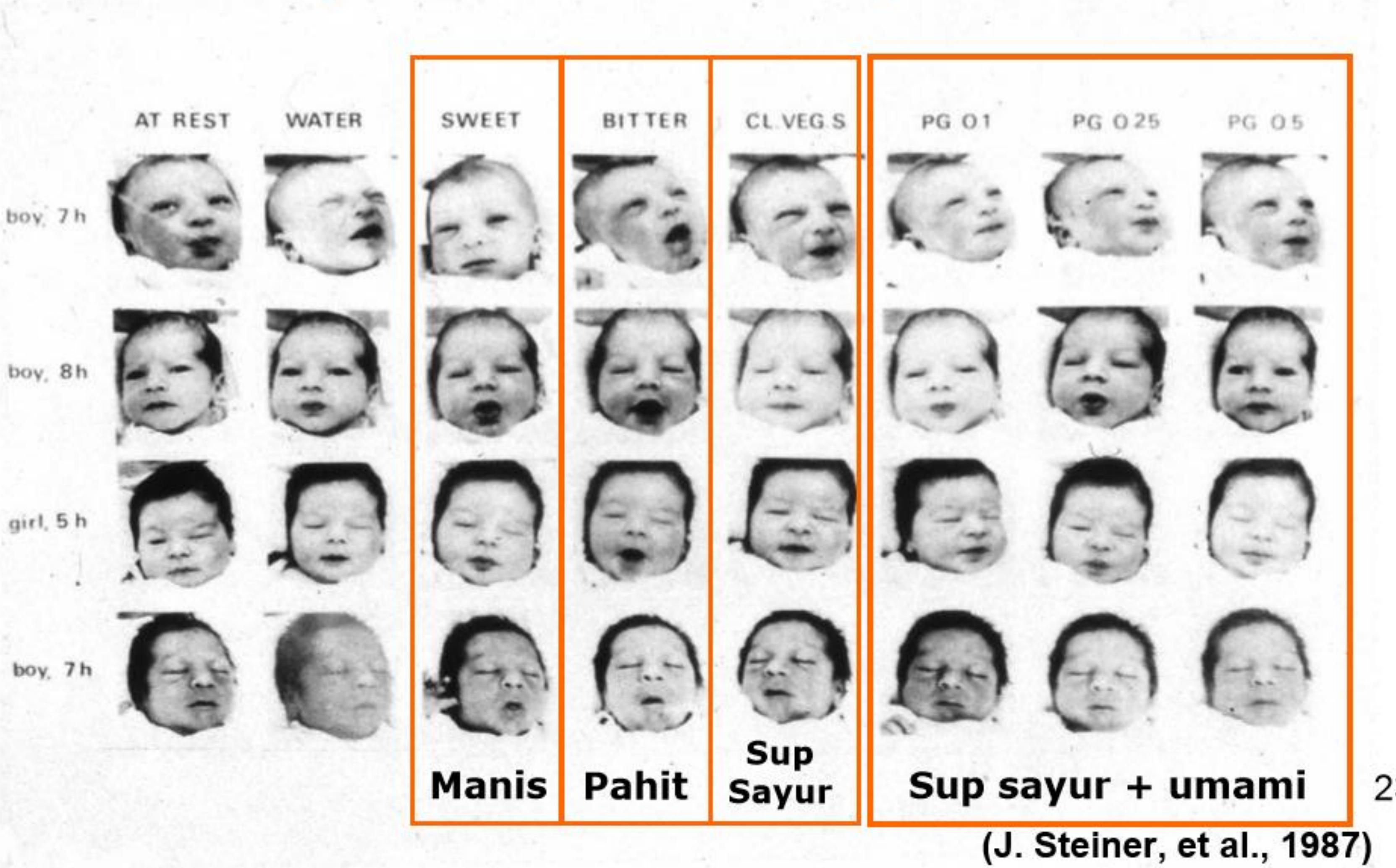
(M. A. Mehaia et al., 1992)

Komposisi asam amino protein Air Susu Ibu



Davis *et al*, *J. Nutr*. 1994

Ekspresi wajah bayi yang baru lahir Terhadap stimulasi berbagai rasa



(J. Steiner, et al., 1987)

Rasa Umami Ditemukan pada berbagai Jenis Pangan di Dunia

UMAMI INFORMATION CENTER

Glutamat Bebas Didalam Makanan Sehari-hari

(K. Ninomiya 1998)

Sayuran	(mg/100g)
Kol	50
Bayam	48
Tomat	246
Asparagus Hijau	49
Jagung	106
Green peas	106
Bawang Bombay	51
Kentang	10
Jamur	42

	(mg/100g)
Keju Camembert	40
Keju Chedar	182
Keju Emmental	308
Kecap Cina (soysauce)	926
Kecap Ikan Thailand	950
Saos Tiram	950
Terasi segar (Indonesia)	1199

	(mg/100g)
Scallop	140
Kepiting raja alaska	72
Daging Ayam	22
Daging Sapi	10
Udang putih	20

Glutamat Bebas dalam Makanan, termasuk ASI

Jenis	mg/100 g		Jenis	mg/100 g
Seafood &Daging:			Apel	4
Kerang	140		Tomat	246
Kepiting	43		Jagung	106
Daging ayam	22		Jamur sitake	71
Udang	20		Bawang	51
Daging sapi	10		Kubis	50
Telur & Susu:			Bayam	48
Telur ayam	23		**Lain-lain:**	
ASI	19		Rumput laut/kelp	1608
Susu kambing	4		Terasi	1199
Susu sapi	1		Kecap ikan cina	828
Buah & Sayur:			Kecap kedele cina	926
Alpokat	19		Tempe	476
Anggur	5		Keju cheddar	182

Glutamat meningkatkan status gizi

Toyama et al., Biol.Pharm.Bull (2008)

- Glutamat meningkatkan selera makan
- Glutamat meningkatkan sel darah putih
- Glutamat meningkatkan jumlah lymfosit
- Glutamat tidak meningkatkan tekanan darah
- Glutamat meningkatkan penampilan harian

✓Suara lebih jelas
✓Obrolan lebih jelas
✓Raut wajah lebih ceria
✓Makan sendiri dan banyak pergerakan

LOLGIFS.NET

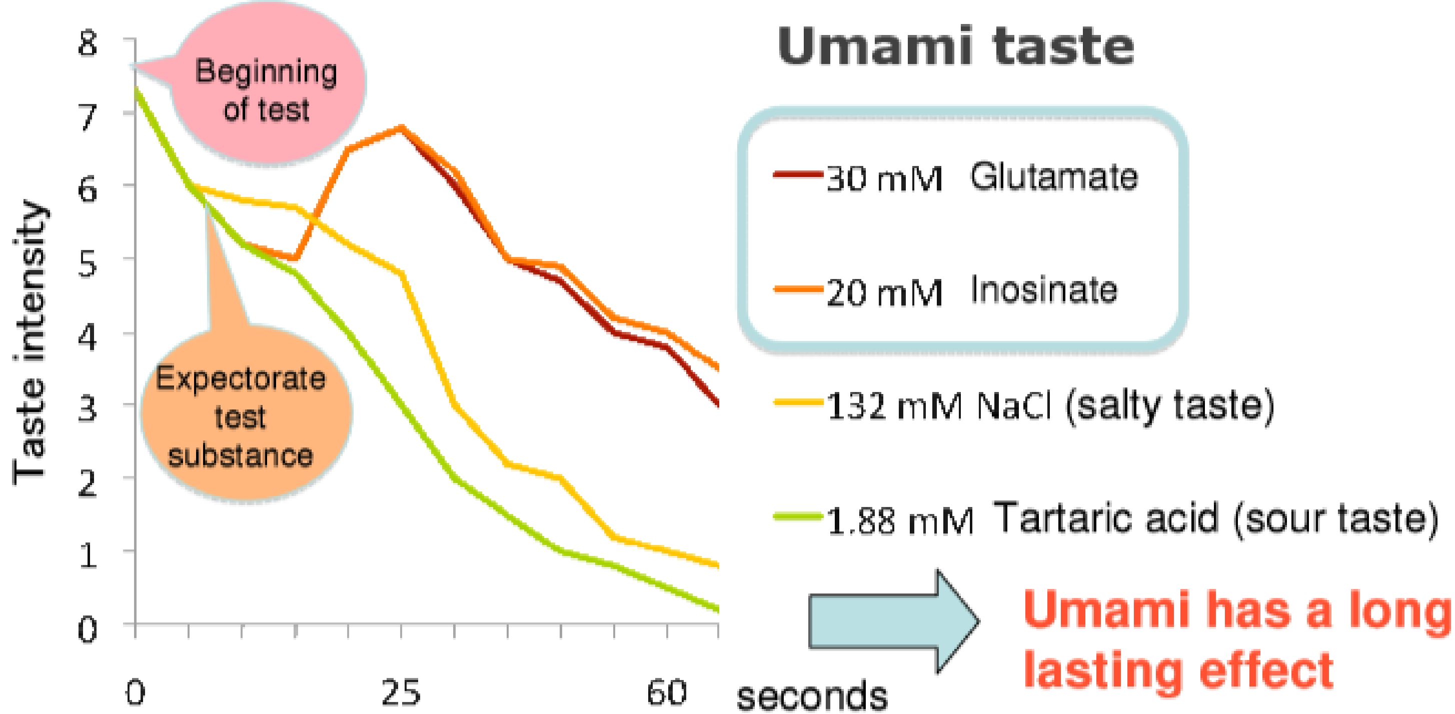
LOLGIFS.NET

MSG meningkatkan cairan ludah dan lambung

- Berbeda dengan garam, kandungan sodium dalam MSG lebih rendah
- Dalam setengah sendok makan garam (2.5 gram) mengandung 1000 mg Sodium, sedangkan dalam 2.5 gram MSG hanya ada 300 mg sodium dan meningkatkan selera makan
- Konsumsi sodium dibatasi kurang dari 2000 mg bagi penderita hipertensi
- Ada manfaat lain dari MSG selain membuat makanan jadi enak, yaitu:
    - Mengurangi konsumsi sodium atau garam
    - Meningkatkan cairan ludah dan cairan lambung sehingga makanan lebih sempurna dicerna

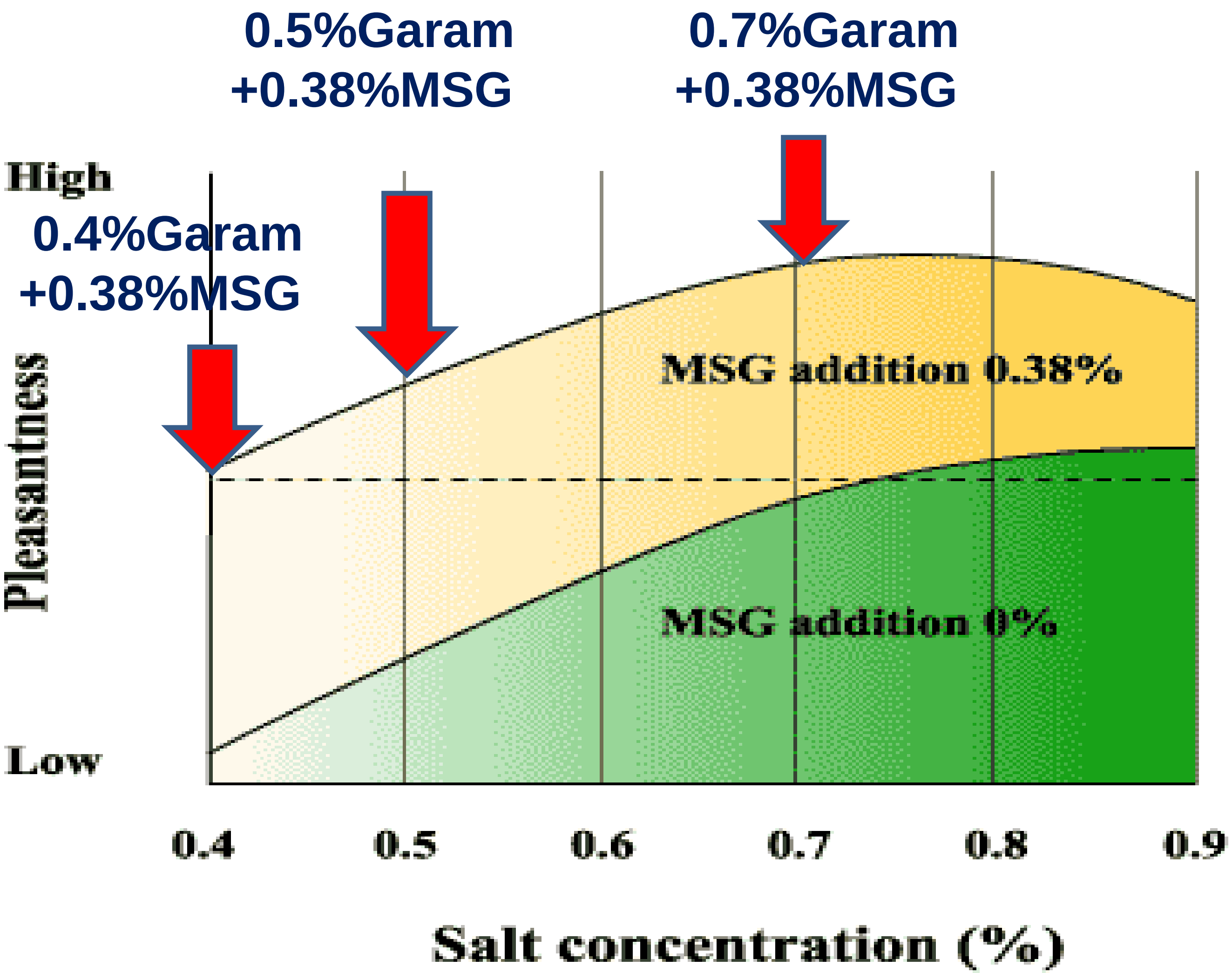
INTENSITY OF UMAMI TASTE

Taste perception has a time dimension.
Time-intensity tracking of a specific taste reveals the unique quality of that particular taste. (O'Mahony, 1989)



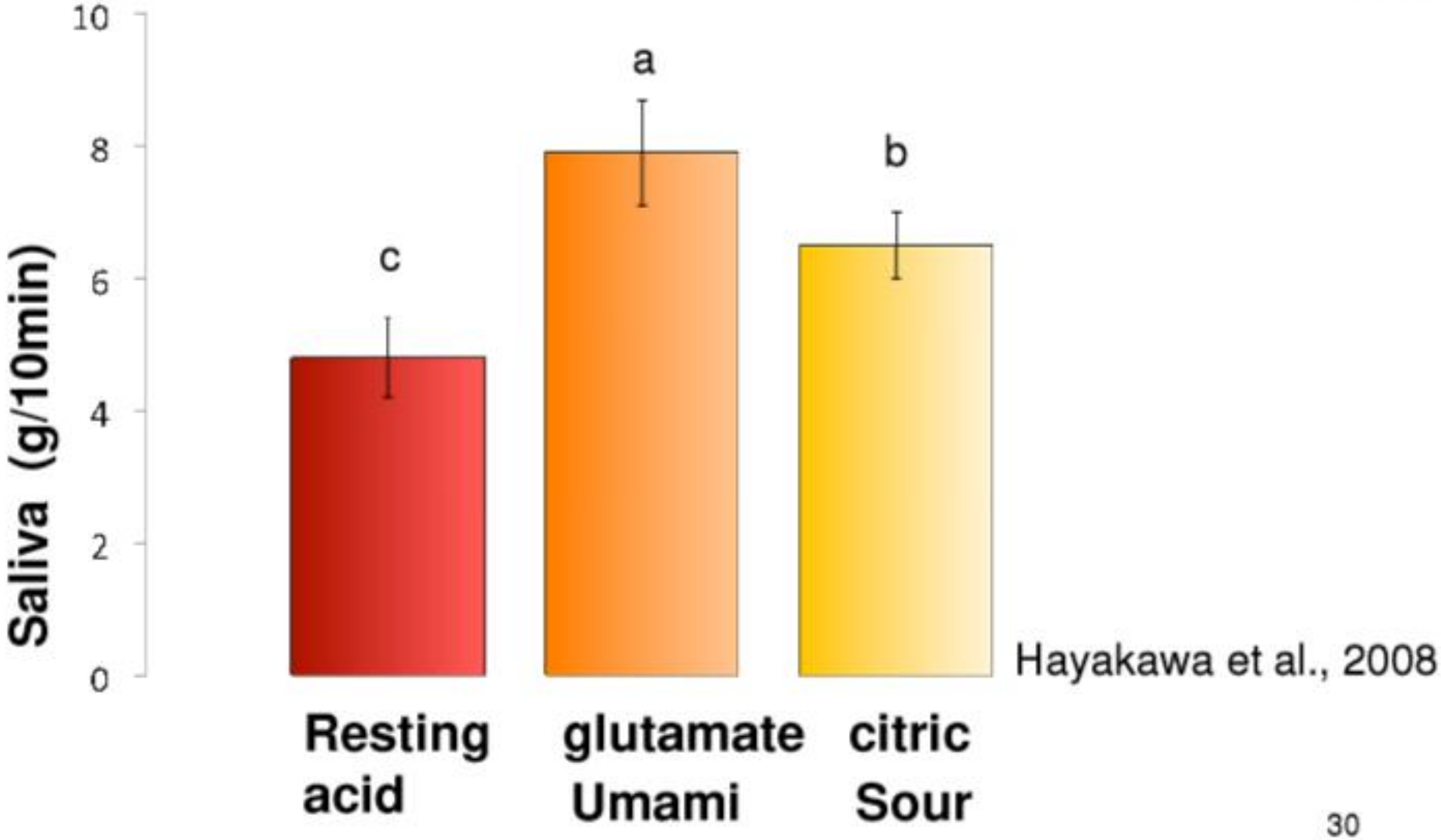
Yamaguchi and Kobori, 1984

Penggunaan MSG mengurangi penggunaan garam tanpa mengorbankan palatabilitas makanan!

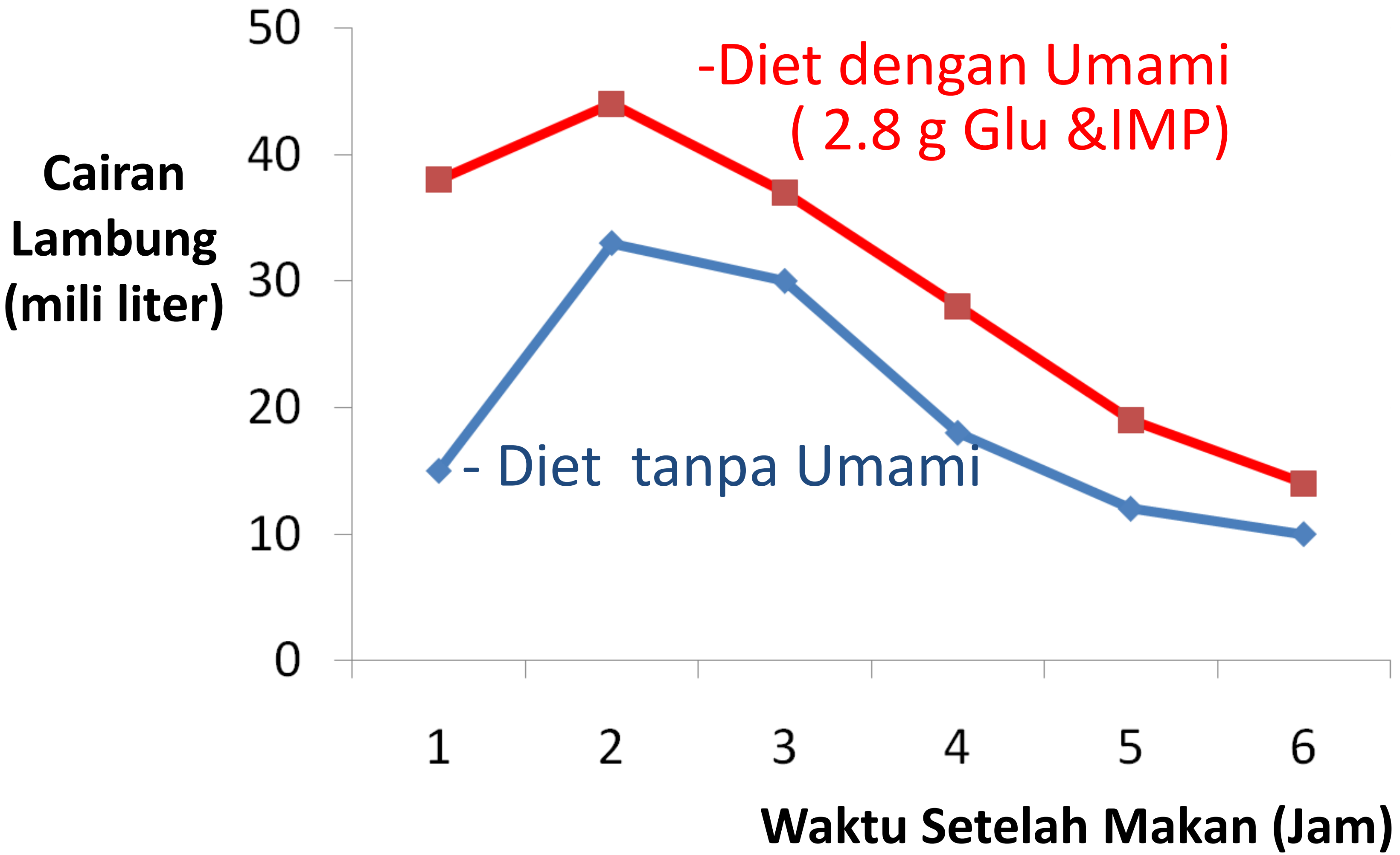


Source: Yamaguchi. S, and Takahashi. C, (1984).J. Food Sci. 49(1) 82:85.v

SALIVARY SECRETION WITH UMAMI

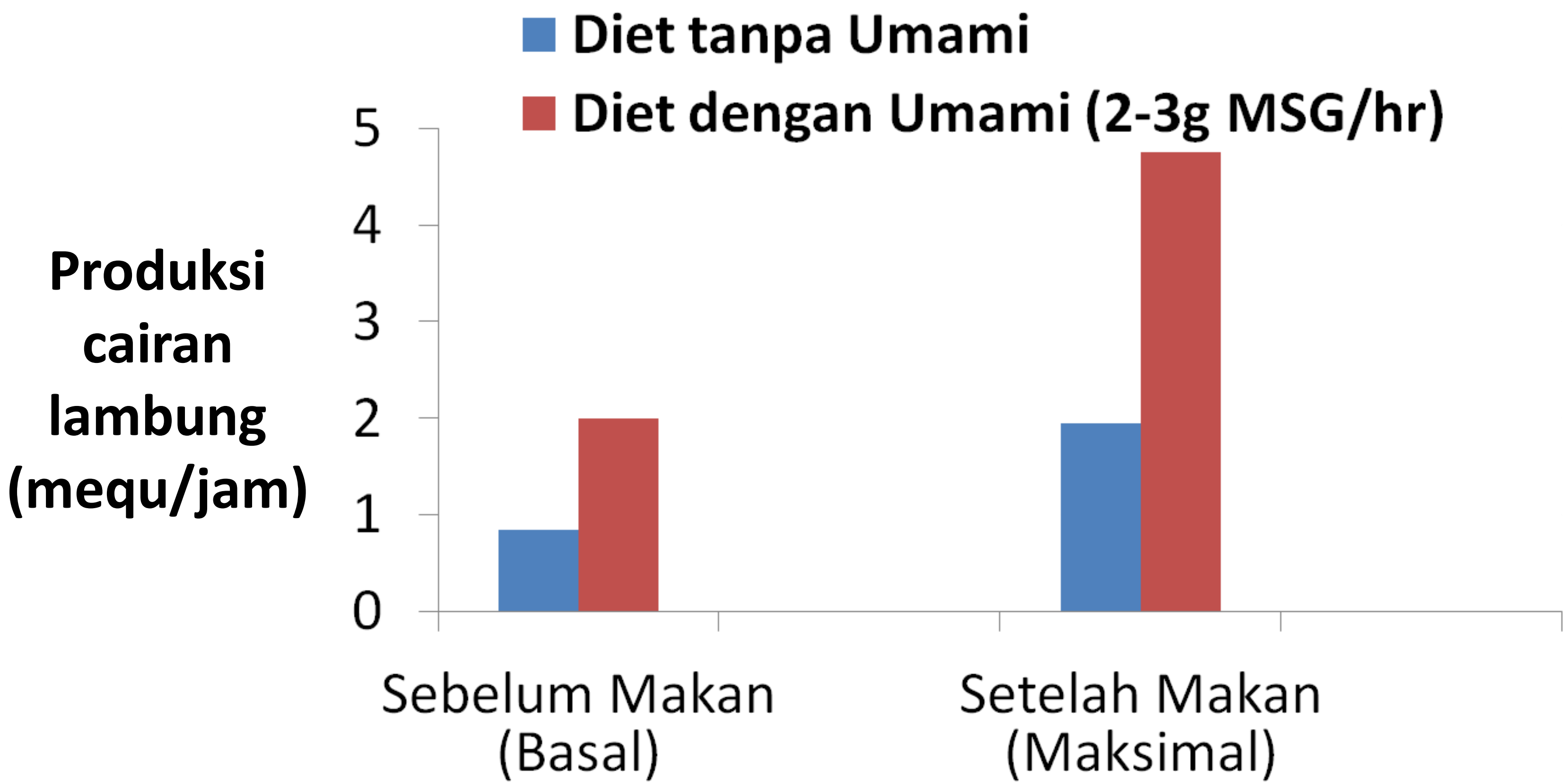


Umami meningkatkan Cairan Lambung sehingga pencernaan makanan lebih baik (Pavlov's dogs)



Vasilevskaia, L. et al. (1993)

Pemberian Umami (MSG) dalam Diet Pasien Lambung Atropik Kronik (*chronic atrophic gastritis*) Bermanfaat meningkatkan Cairan Lambung



Kochetkov, AM. et al. (1992)

Penelitian effek Umami pada makanan pasien manula di Jepang

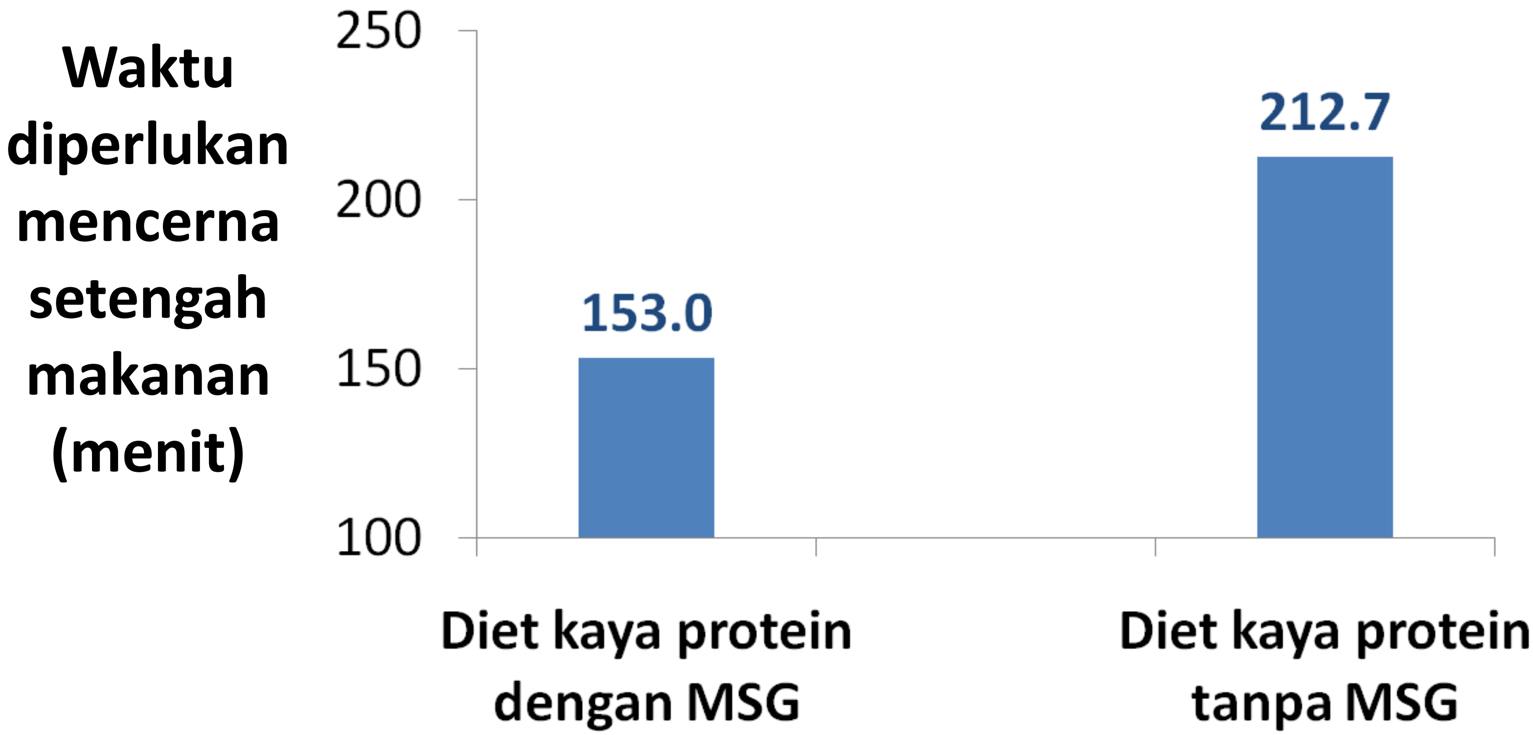
Peserta: manula umur rata-rata 86th

Sebelum: tanpa MSG   Sesudah 3bulan: makanan ditambah 0.5% MSG

Sebelum

Setelah 3 bulan

Umami (MSG) mempercepat Pengosongan Lambung (Meningkatkan Pencernaan Makanan Berprotein)



Yamamoto, S. et al   et al (2009)

ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Physiology & Behavior

journal homepage: www.elsevier.com/locate/phb

Physiology & Behavior

MSG intake suppresses weight gain, fat deposition, and plasma leptin levels in male Sprague–Dawley rats

Takashi Kondoh, Kunio Torii *

Institute of Life Sciences, Ajinomoto Co., Inc., Suzuki-cho 1-1, Kawasaki-ku, Kawasaki 210-8681, Japan

ARTICLE INFO

Article history:
Received 18 March 2008
Received in revised form 6 May 2008
Accepted 7 May 2008
Available online xxxx

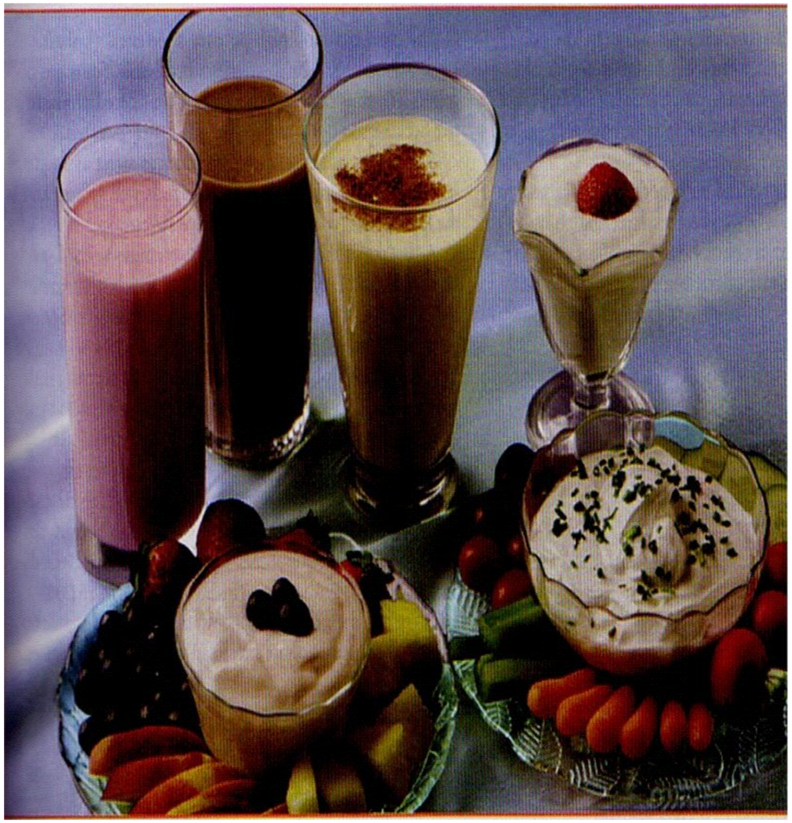
Keywords:
Monosodium L-glutamate
Umami taste
Plasma glutamate
Glutamate sensing system

ABSTRACT

Monosodium L-glutamate (MSG), an umami taste substance, may be a key molecule coupled to a food intake signaling pathway, possibly mediated through a specific L-glutamate (GLU) sensing mechanism in the gastrointestinal tract. Here we investigated the effect of the spontaneous ingestion of a 1% MSG solution and water on food intake and body weight in male Sprague–Dawley rats fed diets of varying caloric density, fat and carbohydrate contents. Fat mass and lean mass in the abdomen, blood pressure, and several blood metabolic markers were also measured. Rats given free access to MSG and water showed a high preference (93–97%) for the MSG solution, regardless of the diet they consumed. Rats ingesting MSG had a significantly smaller weight gain, reduced abdominal fat mass, and lower plasma leptin levels, compared to rats ingesting water alone. Naso-anal length, lean mass, food and energy intakes, blood pressure, blood glucose, and plasma levels of insulin, triglyceride, total cholesterol, albumin, and GLU were not influenced by the ingestion of the

Aspek Keamanan MSG

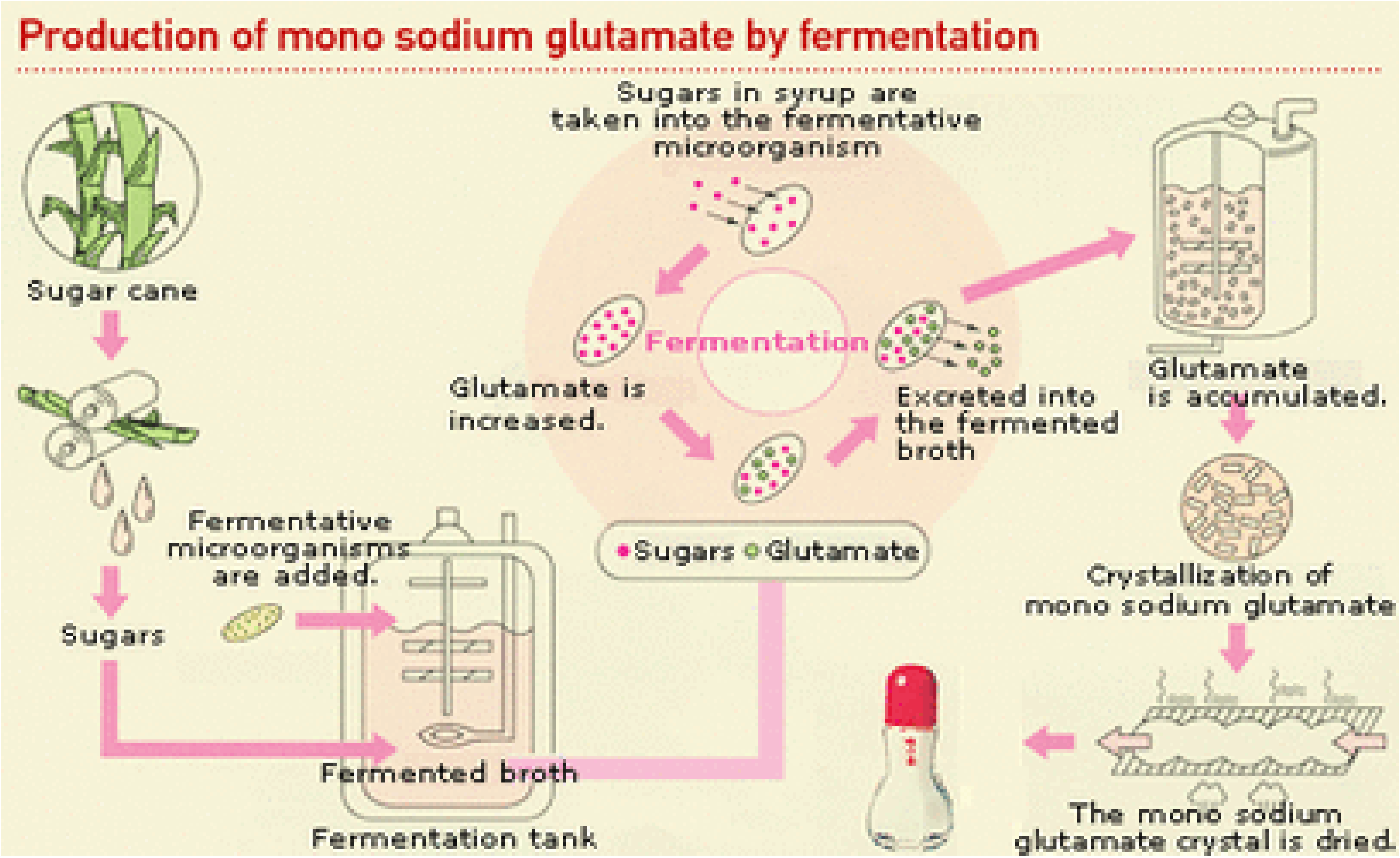
Keamanan Pangan



Jaminan bahwa pangan tidak akan menyebabkan bahaya/cedera kepada konsumen bila disiapkan atau dimakan menurut maksud penggunaannya. (FAO/OMS 1997).

Acuan Memperhatikan Keamanan Pangan

- QS 2: 168
- QS Almuthoffifiin: 1
- QS 80: 24
- UU No 18 Tahun 2012
- PP NO 28 tahun 2014
- Permenkes No 942 tahun 2003


Production of mono sodium glutamate by fermentation
Sugar cane
Sugars
Fermentative microorganisms are added.
Fermented broth
Fermentation tank
Sugars in syrup are taken into the fermentative microorganism
Fermentation
Glutamate is increased.
Excreted into the fermented broth
Sugars Glutamate
Glutamate is accumulated.
Crystallization of mono sodium glutamate
The mono sodium glutamate crystal is dried.

KEAMANAN MSG MENURUT LEMBAGA YANG BERWENANG

1. Pada Global (Internasional), Lembaga yang berwenang tentang keamanan pangan adalah JECFA, yaitu lembaga yang dibentuk oleh Organisasi Pertanian dan Pangan (FAO) dan lembaga Kesehatan (WHO) PBB

2. Di setiap negara atau kawasan juga ada lembaga yang berwenang tentang keamanan pangan, misalnya:
   - Kemenkes dan BPOM utk Indonesia
   - US-FDA utk Amerika Serikat
   - EFSA utk Masyarakat Eropah

Hardinsyah (2011)

US-FDA (1959):

MSG has been included in the FDA's list of substances known as Generally Recognized as Safe (GRAS). Foods designated as GRAS include ingredients like sugar, baking powder and vinegar, whose safety has been established through common use in food and/or through extensive testing.

Hardinsyah (2011)

FASEB –
Federation of American Societies for Experimental Biology (1980).

"**There is no evidence in the available information** on L-glutamic acid, L-glutamic acid hydrochloride, monosodium L-glutamate, monoammonium L-glutamate, and monopotassium L-glutamate **that demonstrates, or suggests reasonable grounds to suspect, a hazard to the public when they are used at levels that are now current and in the manner now practiced.**"

Hardinsyah (2011)

JECFA –
Joint Food and Agriculture Organization/World Health Organization (FAO/WHO) Expert Committee on Food Additives, Scientific Monograph, 1988.

"On the basis of available data (chemical, biochemical, toxicological, and other), the total dietary intake of glutamates arising from their use at the levels necessary to achieve the desired technological effect and from their acceptable background in food do not, in the opinion of the Committee, represent a hazard to health."

Hardinsyah (2011)

AMA – American Medical Association :
Council of Scientific Affairs stated in 1992 that glutamate in any form has not been shown to be a significant health hazard

US-FDA (1995):
Again USFDA Reviewed the scientific data, and concluded MSG Safe as food

Hardinsyah (2011)

PERATURAN MAKANAN INDONESIA

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 722/Menkes/Per/IX/88 Tgl. 20/09/1988 Tentang Bahan Tambahan Makanan (BTP)

MSG adalah BTP Penguat Rasa yang Diizinkan dengan batas maksimum penggunaan "secukupnya" (sewajarnya sesuai dengan tujuan penggunaannya)

Hardinsyah (2011)

PERATURAN LABELING MAKANAN INDONESIA

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.6635 Tgl 27/08/2007

Pencantuman Informasi Bebas BTP Penyedap Rasa, Perisa dan Penguat Rasa pada Label dan Iklan Pangan adalah Dilarang

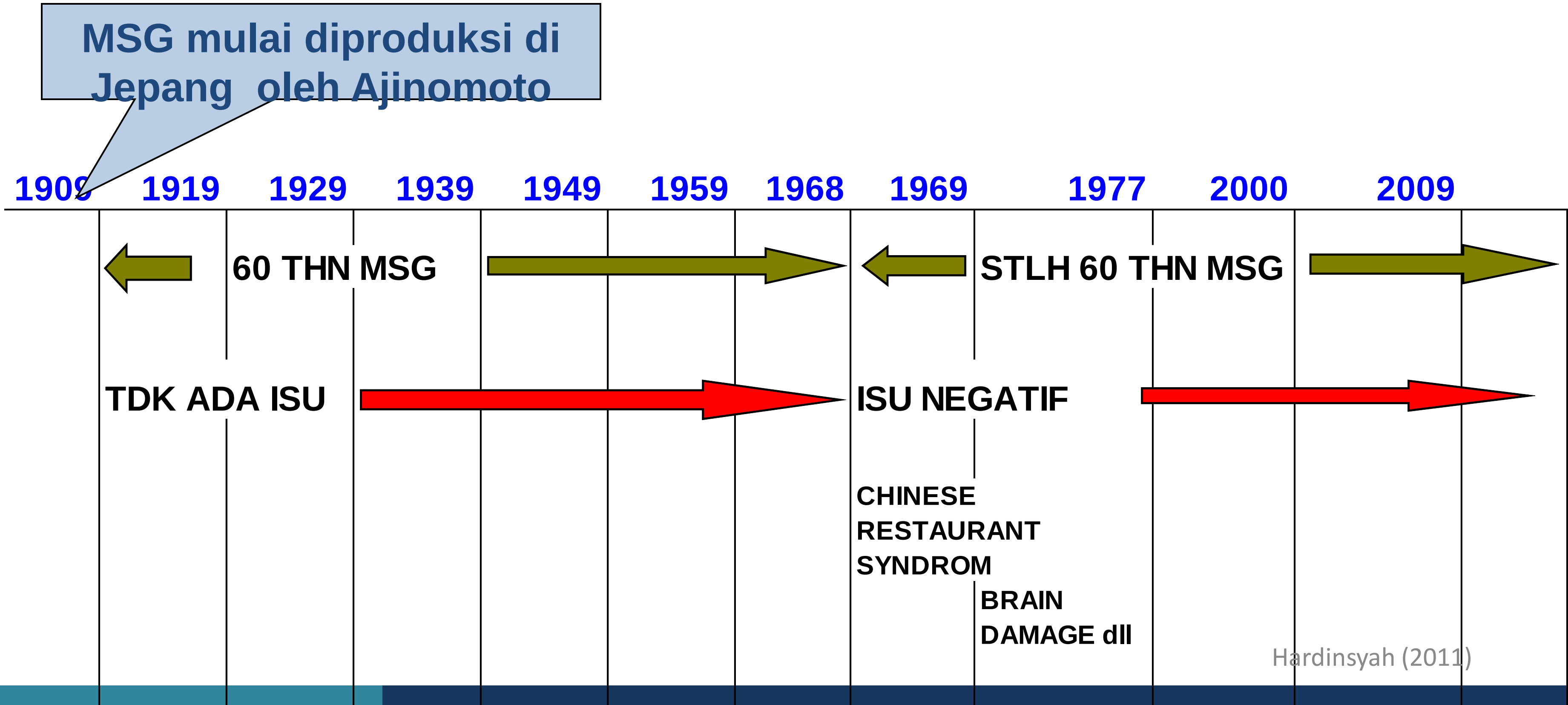
Tanpa MSG atau No Added MSG atau yang serupa Tidak Boleh

Surat Edaran BPOM Nomor HK.00.05.1.52.1124 Tgl. 29/02/2008: Batas akhir peredaran produk makanan berlabel tanpa MSG Tgl.1 Oktober 2008

Hardinsyah (2011)

PENELITIAN TTG KEAMANAN MSG

Persepsi Lama tentang Keamanan MSG Masih Melekat di Pikiran Banyak Orang karena Tidak Mengetahui Hasil Penelitian dan Ketetapan Lembaga Berwenang Terkini



Hardinsyah (2011)

Isu Chinese Restaurant Syndrome , Terbuktikah?

Robert Ho Man Kwok (1969)

Disain:
Dugaan pribadi

Jumlah subjek:
1 org (diri sendiri)

Cara Pemberian MSG:
Dengan Makanan

Kesimpulan:
MSG mungkin salah satu penyebab sindrom

Tarrasof & Kelly (1993)

Disain:
Randomized DBCT

Jumlah subjek:
71 org sehat

Cara pemberian MSG:
MSG Tanpa Makanan

Kesimpulan:
MSG tdk menimbulkan reaksi pd sebagian besar org tapi dialami sebagain kecil org dan tdk konsisten

Geha et all (2000)

Disain:
Multi-centers Randomized DBCT

Jumlah subjek:
130 org yg merasa sensitif terhadap MSG

Cara pemberian MSG:
MSG Tanpa Makanan dan Dengan Makanan

Kesimpulan:
1) MSG tdk menimbulkan reaksi bila diberikan melalui makanan. 2) MSG tanpa makanan pada org yg sensitif dapat menimbulkan reaksi yg tidak konsisten dan cepat hilang

Hardinsyah (2011)

Pengaruh MSG ke System Syaraf

1969 Olney

MSG dosis tinggi mungkin merusak fungsi otak.

Kerusakan otak oleh MSG akibat **makan paksa** atau **suntikan** ke bayi tikus (mencit)

Dosis MSG 0.5 – 4.0 g / kg of body weight

setara dengan **30 - 240 g / 60 kg**

Suntikan dan makan paksa MSG

sangat tidak relevan dengan konsumsi MSG secara normal bersama makanan

Pengaruh negatif tidak ada ketika MSG dosis tinggi ditambahkan kedalam makanan.

Hardinsyah (2011)

No added MSG Claim on Restaurant & Product are Misleading for Consumers

Glutamate content in 'Beef in Black Bean Sauce' from five different restaurants in the Melbourne suburbs

Restaurant Number	Claim	Glutamate (mg/100g)
1	NO ADDED MSG	190
2	NO ADDED MSG	310
3	NO ADDED MSG	70
4	NO ADDED MSG	400
5 (Control)	NO CLAIMS	270

The Australian Glutamate Information Service (AGIS)

Glutamate Content in No Added MSG Claim Food Products

Products	Claim	Glutamate (mg/100g)
Roast Chicken Dinner – prepared meal	NO ADDED MSG	120
Fillet of Lamb – prepared meal	NO ADDED MSG	80
Seafood Grill Seasoning – Mediterranean	NO ADDED MSG	330
Japanese Miso Soup – canned	NO ADDED MSG	30
Chunky Chicken Soup – canned	NO ADDED MSG	30
Chicken Stock (500 mL)	NO ADDED MSG	10
Beef Stock – powdered	NO ADDED MSG	240
Beef Stock – concentrated liquid	NO ADDED MSG	1370
Chicken Stock – powdered	NO MSG ADDED	40
Black Bean Stir Fry Sauce	NO ADDED MSG	50
Potato Crisps – Honey baked ham flavour	NO ADDED MSG	210

The Australian Glutamate Information Service (AGIS)

MSG & ASMA: PENELITIAN AWAL VS. MUTAKHIR

Allen dkk. (1987)

Metode:
Single Blinded PC

Jumlah Orang:
32

Obat Asma:
Dihentikan

Hasil:
MSG menimbulkan reaksi serangan asma

Woessner dkk. (1999)

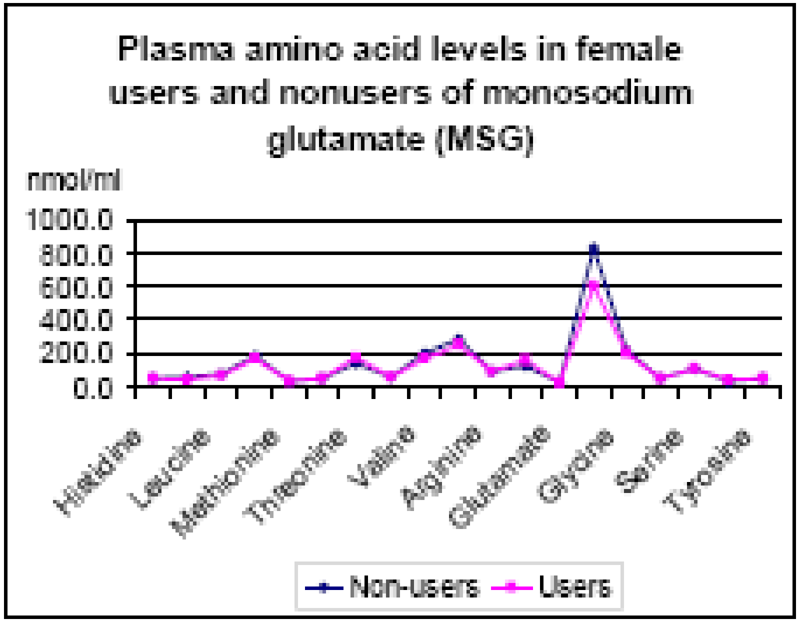
Metode:
Single Blinded PC
Double Blinded PC

Jumlah Orang:
100

Obat Asma:
Diteruskan

Hasil:
MSG tidak menimbulkan reaksi serangan asma

Apakah Konsumsi MSG dalam Jangka Panjang Menyebabkannya Terakumulasi dalam Darah?



Amino acid	Non-users	Users
	nmol/ml	
Histidine	46.7	52.3
Isoleucine	56.4	45.5
Leucine	79.6	70.5
Lysine	186.6	164.0
Methionine	31.0	30.5
Phenylalanine	54.2	50.0
Threonine	140.1	176.5
Tryptophan	59.4	56.4
Valine	203.1	171.0
Alanine	288.2	256.3
Arginine	95.8	88.3
Asparagine	129.8	158.7
Glutamate	**22.4**	**21.8**
Glutamine	835.2	608.6
Glycine	215.9	205.1
Ornithine	49.0	53.2
Serine	112.4	112.0
Taurine	37.1	39.7
Tyrosine	54.0	47.9

Metode: 1) 10 wanita bukan pemakai dan 10 wanita pemakai MSG 2) Makanan harian diperoleh pada periode ke 3 sebelum test darah 3) Test darah dilakukan setelah12-14 jam puasa

Penelitian ini menunjukkan bahwa glutamate tidak terakumulasi didalam plasma pemakai MSG dan meyakinkan keamanan konsumsi MSG dalam jangka panjang.

Vichai T., Preeya L., Kannika S. (2000). Plasma Amino Acid Patterns and Visceral Protein Status in Users and Nonusers of Monosodium Glutamate. Am.J.Physiol. 1005S-1006S.

Apakah Glutamat Bisa Ditransfer dari Ibu Hamil ke Janin?

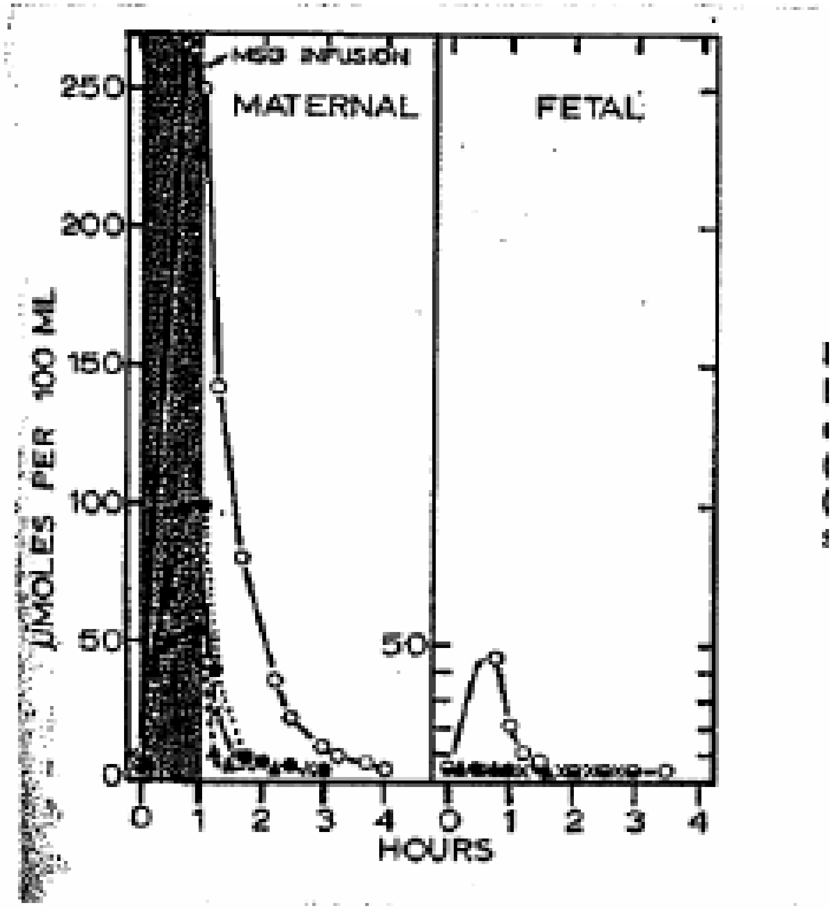


FIG. 1. Maternal and fetal plasma glutamate levels with maternal infusion of MSG at several dosage levels: ▲, 0.15; ×, 0.17 to 0.19 (mean of 2 animals); ●, 0.22; ○, 0.40 g/kg. (From Stegink et al., ref. 12, with permission.)

Subjek: 5 Kera Rhesus dalam 1/3 terakhir masa kehamilan disuntik cairan MSG selama 1 jam

Cairan MSG yang diinjeksi ke ibu tidak mempengaruhi janin karena perlindungan placenta, kecuali cairan MSG yang diinjeksikan ke ibu dalam jumlah sangat besar, diatas 200 umols/dl (diatas nilai ambang batas)!

Hardinsyah (2011)

Widharto Prawirohardjono dkk, dan Michael F. Kelly (2000). The Administration to Indonesians of Monosodium L-Glutamate in Indonesian Foods: An Assesment of Adverse Reaction in a Randomized Double-Blind, Crossover, Placebo-Controlled Sudy. J. Nutr.130: 1074S-1076S, 2000.

Gejala	Placebo	1.5 g MSG	3.0 g MSG
Pening	14	12	13
Pusing	3	4	2
Kaku di leher	7	2	6
Berdebar-debar	3	3	1
Lesu	18	12	19
Rasa nyeri di dada / terasa terbakar	5	0	5
Kembung	6	3	2
Mual	1	13	4
Haus	0	1	0

Penelitian ini melibatkan 52 orang Indonesia sehat yang diberi kapsul berisi placebo (Laktosa) dan MSG (1.5 & 3.0 g/orang) sebelum mengkonsumsi makan pagi makanan Indonesia selama 3 hari.

Hasil diatas merupakan gejala yang muncul dalam interval 0-3 jam setelah perlakuan pemberian kapsul. Secara statistic, tidak ada perbedaan yang nyata antara ke 3 perlakuan (placebo, 1.5g MSG dan 3.0g MSG)

PENUTUP

- Asupan makanan yang bergizi seimbang sangat penting untuk memperbaiki status gizi
- MSG berperanan dalam meningkatkan asupan makanan karena berfungsi sebagai flavor enhancer sehingga rasanya enak.
- Selain bermanfaat untuk memperbaiki status gizi, umami kemungkinan mempunyai potensi theurapetic dan manfaat kesehatan lain termasuk pada bayi
- Data data yang ada menunjukkan bahwa MSG adalah aman dikonsumsi baik oleh anak, orang dewasa maupun usia lanjut

TERIMA KASIH

Informasi lebih lanjut:

Prof Ir Ahmad Sulaeman, MS, PhD

Dept Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor,

Kampus IPB Darmaga BOGOR 16680
Telp/Fax 0251-8622276, HP 085775264968
email: asulaema06@gmail.com

Terima kasih....

Informasi lebih lanjut:

Prof Ir Ahmad Sulaeman, MS, PhD

Dept Gizi Masyarakat – Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor,

Kampus IPB Darmaga BOGOR 16680 Telp/Fax 0251-8622276, HP 085775264968   *asulaema06@gmail.com*