

MISINFORMASI MAKANAN DAN GIZI DI INTERNET: TINJAUAN TERHADAP KEAMANAN KONSUMSI PEMANIS ASPARTAM

Nurfi Afriansyah¹

¹Puslitbang Gizi dan Makanan Depkes RI, Bogor

ABSTRACT

FOOD AND NUTRITION MISINFORMATION IN INTERNET: A CASE OF SAFETY OF ASPARTAME INTAKE

Food and nutrition (FN) misinformation is the incomplete, incorrect, or misleading information about FN science, without any scientific evidence. Misinformation can easily be taken from internet, and can come from food industries, friends, families, and influenced by its culture. Information on negative aspect of aspartame consumption is a case of food and nutrition misinformation taken from internet. Searching information through websites on the topic of aspartame will be easily found but most of the information claimed that using aspartame sweeteners is a frightening personal account attributing multiple health disasters, even the evidence has not been established yet. The aim of this article is to review food and nutrition misinformation, with the emphasis on the association between aspartame intake and its effect on health.

Key words: food and nutrition misinformation; aspartame intake

PENDAHULUAN

Misinformasi makanan dan gizi adalah informasi mengenai ilmu pengetahuan makanan dan gizi yang tidak lengkap, keliru/ salah, atau menyesatkan tanpa dasar ilmiah yang kuat.^[1,2] Misinformasi ini dapat di-diseminasi secara naif atau dengan maksud tidak baik atau maksud *'self-serving'* (menjual produk, memperoleh perhatian, atau mempromosikan filosofi kelompok kepentingan-khusus).^[1]

Sumber misinformasi makanan dan gizi dapat berasal dari internet, di samping dapat juga berasal dari industri makanan serta dari kawan, keluarga dan budaya. Internet merupakan sumber informasi makanan dan gizi yang berkembang dengan cepat. Namun di internet, situs yang memuat informasi gizi logis berbasis-sains berdampingan dengan situs yang mengandung informasi gizi diragukan, tidak akurat atau mengkhawatirkan, yang dipromosikan oleh orang-orang atau kelompok-kelompok yang mendukung pandangan-pandangan tidak ilmiah. *'Chat*

room', *'blog'*, *'discussion list'*, dan *'electronic bulletin board'* dapat menyediakan forum untuk pertukaran informasi gizi yang tidak akurat. Kepopuleran interaksi elektronis di atas mengakibatkan diseminasi misinformasi makanan dan gizi menjadi cepat dan meluas.^[1]

Informasi tentang ketidakamanan konsumsi pemanis aspartam (*aspartame*) adalah salah satu misinformasi makanan dan gizi yang tersebar cepat di masyarakat lewat internet. Bila menelusuri situs di internet mengenai aspartam, akan ditemukan banyak informasi personal menakutkan yang menghubungkan konsumsi aspartam dengan sejumlah bencana kesehatan.^[3] Aspartam *'dituduh'* menyebabkan kelelahan, sakit kepala, vertigo, rambut rontok, depresi, demensia, diabetes, kanker, *multiple-sclerosis*, koma, epilepsi, eritematosis lupus sistemik.^[3,4] Survei yang dilakukan terhadap 1200 orang dewasa Australia tentang keamanan dan kualitas makanan menunjukkan bahwa 25 persen responden percaya aspartam dapat menyebabkan kanker atau

multiple-sclerosis.^[5] Padahal, belum terdapat bukti ilmiah kuat yang mendukung hubungan antara konsumsi aspartam dan efek yang merugikan kesehatan.^[3,4]

Tulisan berikut akan meninjau karakteristik aspartam, keamanannya terhadap kesehatan berdasarkan hasil-hasil riset, dan mengapa misinformasi itu terjadi.

KARAKTERISTIK ASPARTAM

Aspartam merupakan pemanis yang lebih manis 160—220 kali daripada gula (sukrosa).^[6] Artinya, aspartam sebanyak 1 g, yang memberikan energi sebesar 4 kkal,^[2] dapat menggantikan gula rata-rata 190 g, yang menyediakan energi sebesar 760 kkal. Jadi, pemanis tersebut mengandung energi, tetapi karena rasanya sangat manis, hanya dibutuhkan sejumlah kecil untuk ditambahkan, sehingga jumlah energi yang dipasoknya dapat diabaikan.^[6]

Saat dikonsumsi, aspartam dalam tubuh akan dipecah menjadi asam amino esensial *fenilalanin*, asam amino non-esensial asam *aspartat*, dan *metanol*.^[4,6] Komponen-komponen ini dijumpai pada makanan

sehari-hari, seperti telur, ikan, daging, kacang-kacangan, sayuran, buah, dan susu, dalam jumlah yang jauh lebih besar.^[6,7] Segelas susu tanpa-lemak menyediakan *fenilalanin* kira-kira 6 kali dan asam *aspartat* 13 kali lebih banyak dibandingkan dengan segelas sama minuman yang mengandung 100 persen aspartam. Sementara segelas jus tomat memiliki *metanol* sekitar 6 kali lebih banyak daripada segelas sama minuman yang mempunyai kandungan 100 persen aspartam.^[6] Kandungan *fenilalanin* dan asam *aspartat* pada beberapa jenis bahan makanan di Indonesia dapat dilihat dalam Tabel 1.^[7]

FDA (the US Food and Drug Administration) di Amerika mengizinkan penggunaan aspartam pada makanan kering tahun 1981 dan minuman berkarbonat tahun 1983. Tahun 1996, FDA menyetujui pemanis itu untuk digunakan pada semua makanan dan minuman. Aspartam diizinkan pula penggunaannya di lebih dari 100 negara. Aspartam tersedia dalam bentuk cairan, granular, '*encapsulated*', dan bubuk untuk memperluas penggunaan pada produk-produk makanan dan minuman.^[6]

Tabel 1
Kadar Fenilalanin & Asam Aspartat Setiap 100 g
Bahan Makanan yang Dapat Dimakan

Jenis Bahan Makanan	Fenilalanin (mg)	Asam Aspartat (mg)
Kacang kedelai putih	1996	5097
Kacang kedelai hitam	1746	4422
Kacang hijau	1387	2835
Kacang tanah	1246	3106
Tempe	889	1958
Ikan mujair	777	1835
Ikan pepetek	1073	2124
Ikan selar	1171	3082
Ikan japuh	1341	3347
Telur ikan	1104	1458
Telur ayam lokal	794	1448
Telur ayam ras	759	1229
Telur bebek	828	1394
Daging ayam	716	1769
Daging kambing	702	1870
Daging kerbau	728	1900
Daging sapi	731	1628

Sumber: Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia Depkes RI (1995)

Aspartam bersifat tidak stabil dalam suhu tinggi. Jika dipanaskan secara berlebihan, pemanis tersebut terdekomposisi dan hilang rasa manisnya. Namun, cara pemasakan yang tepat dapat mengurangi kehilangan kemanisannya.^[6]

KEAMANAN KONSUMSI ASPARTAM

Keamanan aspartam sudah didokumentasikan oleh lebih dari 200 studi ilmiah objektif. Keamanan aspartam telah ditetapkan oleh berbagai lembaga yang mengawasi keamanan makanan di lebih dari 100 negara, termasuk FDA tahun 1984; JECFA (the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) tahun 1980; SCF (the European Commission's Scientific Committee on Food) tahun 1985, 1989, 1997, 2002; dan COT (the UK Committee on Toxicity) tahun 1992. Data toksisitas aspartam ini sudah digunakan oleh FDA, JECFA, SCF dan COT untuk menetapkan asupan harian yang diperbolehkan atau ADI (*Acceptable Daily Intake*) untuk aspartam, yang menunjukkan kadar aspartam yang masih dapat dikonsumsi seumur hidup tanpa menimbulkan efek yang merugikan kesehatan. ADI untuk aspartam yang ditetapkan JECFA, SCF dan COT ialah 40 mg per kg berat badan tiap hari, sedangkan yang ditetapkan FDA ialah 50 mg/kg berat badan/hari.^[6] Artinya, untuk mencapai ADI aspartam itu, anak berberat 18 kg perlu mengonsumsi aspartam 900 mg sehari, yang setara dengan gula 48 sendok makan!^[6]

Isu-isu keamanan mengenai aspartam yang sering mengemuka paling tidak ada tiga. *Pertama*, kemungkinan toksisitas dari metanol. *Kedua*, peningkatan konsentrasi *fenilalanin* dan asam *aspartat* plasma, yang dapat mengakibatkan tingginya pengangkutan asam-asam amino tersebut ke dalam otak, yang mengubah komposisi kimia saraf otak. *Ketiga*, dugaan berkaitan dengan epilepsi dan tumor otak.^[8]

Toksitas Metanol

Metanol, salah satu jenis alkohol, kerap diasosiasikan dengan bahan bakar beracun.

Memang sejumlah besar metanol akan menjadi racun. Akan tetapi, ia pun terdapat pada jus buah dan minuman yang telah difermentasikan. Segelas jus buah memiliki konsentrasi metanol 40 mg dan minuman beralkohol 60—100 mg. Keracunan baru dapat terjadi bila seseorang minum jus buah lebih kurang 50—500 mL sekali minum!^[4]

Asam Aspartat, Fenilalanin dan Fenilketonuria

Sejumlah studi sudah dilakukan untuk menentukan bagaimana konsumsi aspartam mempengaruhi kadar asam *aspartat* dan *fenilalanin* dalam plasma. Penelitian yang dilakukan pada orang-orang dewasa sehat menunjukkan, kadar *aspartat* plasma tidak berubah ketika aspartam dikonsumsi hingga empat kali ADI, yakni 200 mg/kg.^[6] Pemberian suplemen asam *aspartat* sampai 8 g/hari, selain ~ 3 g/hari dari makanan, tidak menghasilkan efek-efek yang merugikan kesehatan. Riset lain menunjukkan bahwa pemberian *fenilalanin* secara oral dosis tunggal hingga 10 gram, intravena ~ 30 g, atau secara oral dalam bentuk aspartam 3 - 4 gram tidak menghasilkan efek-efek yang merugikan kesehatan. Tampak, pada orang normal (berkemampuan normal untuk memetabolisme *fenilalanin*), konsumsi asam amino ini relatif aman.^[9]

Dalam kemasan produk yang mengandung aspartam, ada informasi yang menyatakan "aspartam mengandung *fenilalanin* dan dapat memicu *fenilketonuria*". Informasi itu membuat aspartam langsung dianggap berbahaya.

Fenilalanin 'hanya' berbahaya bagi orang yang mengidap *fenilketonuria*, penyakit genetik yang sangat jarang, yang menyerang satu dari 15.000 orang. Orang tersebut pada umumnya didiagnosis segera setelah lahir dengan tes "tusuk tumit" Guthrie. Jika tidak ditangani sejak kelahiran, *fenilketonuria* akan menimbulkan keterbelakangan mental dan dampak-dampak permanen lain sehingga mustahil orang-orang yang bukan penderita *fenilketonuria* dapat terkena tanpa mengetahuinya sejak awal. *Fenilalanin* tidak dapat diolah oleh

tubuh para pengidap *fenilketonuria* dan dapat menyebabkan keracunan yang mengakibatkan kerusakan otak. Namun, untuk 14.999 orang dari 15.000 orang, efek buruk *fenilalanin* tidak perlu dikhawatirkan.^[4]

Untuk dapat hidup normal, asupan *fenilalanin* pada penderita *fenilketonuria* harus diupayakan seminim mungkin. Ini berarti, pengidap *fenilketonuria* bukan sekadar perlu menghindari aspartam, melainkan juga makanan-makanan lain yang mempunyai kandungan *fenilalanin* lebih banyak dibandingkan dengan sekaleng minuman diet yang menggunakan aspartam sebagai pemanisnya mengandung *fenilalanin* 100 mg. Jadi, terdapatnya 'peringatan' tentang *fenilalanin* dalam kemasan produk yang mengandung aspartam justru ditujukan untuk membantu penderita *fenilketonuria* agar dapat mengelola penyakitnya.^[4]

Epilepsi dan Tumor Otak

ATIC (*Aspartame Toxicity Info Center*) di internet melaporkan sejumlah besar bukti dari masyarakat yang sudah mengidentifikasi aspartam sebagai penyebab masalah-masalah kesehatan mereka, khususnya serangan epilepsi. Pernyataan-pernyataan itu mesti diperhitungkan, tetapi sayangnya belum diuji dengan standar akademis apa pun. Namun, pada kasus-kasus tertentu, hal tersebut dapat merefleksikan hipersensitivitas orang-orang tertentu terhadap aspartam atau metabolit-metabolitnya.^[8]

Efek-efek *fenilalanin*, asam *aspartat* dan *metanol* terhadap kejadian serangan telah dilaporkan, tetapi di bawah kondisi-kondisi spesifik (misalnya, dosis tinggi, sensitivitas individu, jenis serangan), yang bukan representatif dari populasi umum dan dari penggunaan aspartam dalam makanan saat ini. Hubungan kausal antara aspartam dan serangan epilepsi sudah dibuktikan tidak benar oleh sejumlah besar ilmuwan, yang didasarkan pada banyak studi eksperimental.^[8]

Efek Pemanasan

Di samping *metanol* dan *fenilalanin*, ada pula kesalahpahaman tentang pengaruh

pemanasan terhadap aspartam. Terdapatnya petunjuk bahwa "aspartam sebaiknya tidak digunakan untuk memasak, atau minuman diet berenergi rendah yang mengandung pemanis ini sebaiknya tidak diletakkan di bawah sinar matahari terik" memunculkan prasangka bahwa aspartam berbahaya. Padahal, itu hanya karena ia tak stabil (akan terurai) dalam suhu tinggi sehingga rasanya menjadi kurang manis.^[4]

Dalam sistem cairan dengan 'exposure' panas yang berlebihan, aspartam akan terurai menjadi *diketopiperazin*. Penelitian toksisitas pada hewan menunjukkan, sekalipun seluruh aspartam sudah diubah menjadi *diketopiperazin* dalam minuman, jumlahnya akan jauh di bawah ADI yang ditetapkan FDA untuk senyawa ini, yaitu 3.000 mg/kg berat badan/hari.^[6]

MENGAPA MISINFORMASI TERJADI

Lalu, mengapa pers dunia dan situs di internet yang tidak terhitung jumlahnya sampai bereaksi negatif terhadap aspartam? Itu mungkin disebabkan oleh persepsi negatif masyarakat terhadap produsennya.

Begitu FDA menyetujui pemakaiannya pada tahun 1981, pada tahun yang sama aspartam diluncurkan oleh Monsanto, pabrikan NutraSweet. Di mata publik, Monsanto dituding antusias melakukan penyebaran informasi tentang tanaman-tanaman dan makanan-makanan yang dimodifikasi secara genetik. Masyarakat benci karena Monsanto melakukan rekayasa terhadap makanan, dan komponen makanan sintesis dipandang dengan kecurigaan.^[3]

PERAN AHLI GIZI

Misinformasi tentang makanan dan gizi yang berkembang di masyarakat, bila dibiarkan, dapat merugikan kesehatan masyarakat. Ahli-ahli gizi yang bekerja di berbagai institusi pemerintah dan swasta, terutama di program, pelayanan, pendidikan, dan penelitian, sebenarnya memiliki potensi untuk mempromosikan informasi gizi berbasis-sains kepada masyarakat. Mereka

dapat berfungsi sebagai edukator gizi utama dan dapat secara aktif 'meluruskan' informasi yang keliru seputar makanan dan gizi yang beredar di masyarakat.

Profesi ahli gizi disiapkan untuk menyampaikan informasi gizi berbasis-sains mutakhir dan sebaiknya didorong serta dianjurkan untuk berperan aktif dalam menyebarkan informasi gizi melalui media dan bahan-bahan yang ditujukan kepada masyarakat.

RUJUKAN

1. Wansink B. Position of ADA: Food and nutrition misinformation. *Journal of American Dietetic Association* 2006; 106: 601—607.
2. Ensminger AH *et al.* *Foods and nutrition encyclopedia*. Volume 1 (A—H). 2nd Edition. Boca Raton, Ann Arbor: CRC Press, 1994.
3. Lean MEJ and Hankey CR. Aspartame and its effects on health. *British Medical Journal* 2004; 329: 755—756.
4. Kruszelnicki K. "Aspartam pembunuh dan minuman diet." *Dalam: Mitos-mitos Besar yang Keliru*. (Terjemahan dari *Great Myth Conceptions*.) Cetakan Kedua. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer, 2006.
5. Williams P, Stirling E and Keynes N. Food fears: a national survey on the attitudes of Australian adults about the safety and quality of food. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2004; 13: 32—39.
6. Duffy VB and Sigman-Grant M. Position of ADA: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners. *Journal of American Dietetic Association* 2004; 104: 255—275.
7. Departemen Kesehatan RI, Direktorat Bina Gizi Masyarakat dan Pusat Litbang Gizi. *Daftar Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*. Jakarta: Depkes RI, 1995.
8. SCF (the European Commission's Scientific Committee on Food). *Opinion of the Scientific Committee on Food: Update on the Safety of Aspartame*. Brussels: European Commission, 2002.
9. Garlick PJ. The nature of human hazards associated with excessive intake of amino acids. *Journal of Nutrition* 2004; 134: 1633S—1639S.