

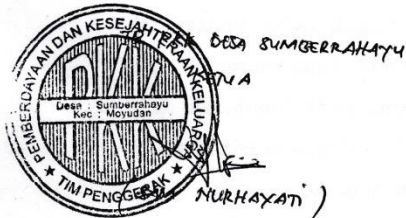
**PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

**PEMILIHAN PERALATAN MAKAN BERBAHAN MELAMIN  
YANG AMAN BAGI KESEHATAN**



**DILAKSANAKAN PADA HARI KAMIS 6 MEI 2010  
DI DESA SUMBERRAHAYU KECAMATAN MOYUDAN  
KABUPATEN SLEMAN**

Oleh:  
**SITI MARWATI, M. Si**



**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2010**

*Disampaikan pada acara Pertemuan Rutin Tim Penggerak PKK Desa Sumberrahayu  
Kamis, 6 Mei 2010*

## **Pemilihan Peralatan Makan Berbahan Melamin yang Aman Bagi Kesehatan**

*Oleh: Siti Marwati, M. Si*  
*Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY*  
*siti\_marwati@uny.ac.id*

### **Pendahuluan**

Kebutuhan makan bagi makhluk hidup khususnya manusia merupakan kebutuhan primer. Agar kebutuhan makanan tercukupi secara sempurna baik jumlah maupun kualitas gizinya maka diperlukan juga sarana penunjang agar makanan tersebut dapat tersaji dan layak untuk dikonsumsi. Sarana penunjang tersebut antara lain diperlukan peralatan untuk makan misalnya sebagai tempat, sarana penyajian maupun alat untuk menyantap makanannya.

Perkembangan berbagai produk peralatan makan saat ini juga semakin pesat seiring dengan perkembangan keragaman makanan. Berbagai jenis peralatan makanan ditawarkan kepada masyarakat untuk berbagai tujuan antara lain untuk keindahan dan meningkatkan selera masyarakat terhadap makanan yang disajikan. Sebagai contoh peralatan makanan berbagai gambar-gambar yang menarik misalnya gambar-gambar tokoh kartun pada peralatan makanan untuk anak-anak agar anak-anak menjadi lebih berselera untuk menyantap makanan. Berbagai bahan pembuatan peralatan makanan pun juga beraneka ragam misalnya terbuat dari keramik, gelas, tanah liat, kertas, plastik dan melamin. Tidak semua bahan yang digunakan untuk pembuatan peralatan makan aman terhadap makanan yang akan dikonsumsi. Oleh karena itu diperlukan suatu pengetahuan untuk memilih peralatan makan yang aman bagi kesehatan.

Salah satu bahan peralatan makan yang sering digunakan oleh masyarakat adalah peralatan makan yang berbahan melamin. Melamin merupakan bahan plastik sintesis yang biasanya digunakan untuk membuat peralatan makan seperti piring, sendok, gelas dan mangkok. Melamin terbuat dari polimerisasi fenol dan formaldehid atau formalin. Adanya formalin inilah yang menyebabkan peralatan makan dari melamin berpotensi membahayakan kesehatan. Formalin dalam melamin ini ditambahkan untuk tujuan meningkatkan sifat plastis dan sebagai bahan pengawet. Peralatan makan berbahan melamin ini sangat

beragam warna dan bentuknya serta gambar-gambarnya cukup menarik minat masyarakat. Harganya relatif murah, tidak mudah pecah dan relatif ringan sehingga masyarakat lebih memilih melamin daripada bahan lain (Harjono, 2006).

Penggunaan peralatan makanan berbahan melamin kadang-kadang kurang memperhatikan apakah peralatan tersebut aman bagi kesehatan. Meskipun demikian tidak semua produk peralatan makan berbahan melamin berbahaya bagi kesehatan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) telah merekomendasikan beberapa peralatan makanan berbahan melamin yang aman bagi kesehatan. Oleh karena itu diperlukan informasi untuk masyarakat tentang hal ini agar lebih bijak dalam memilih peralatan makanan yang berbahan melamin yang aman bagi kesehatan.

## **Melamin**

Penemuan melamin pertama kali tahun 1907 ketika ilmuwan kimia asal Belgia Leo Hendrik Baekeland berhasil menemukan plastik sintesis pertama kali yang disebut bakelit. Pada awalnya bakelit digunakan sebagai bahan pembuatan telepon generasi pertama. Namun pada perkembangannya, hasil penemuan Baekeland dikembangkan dan dimanfaatkan dalam industri rumah tangga. Salah satunya adalah sebagai bahan dasar pembuatan peralatan makan seperti sendok, garpu, piring, sendok sup, dan tempayan (Harjono, 2006).

Melamin adalah suatu basa organik kuat dengan rumus kimia  $C_3H_6N_6$  dan nama IUPAC 1,3,5-triazine-2,4,6-triamine. Berbentuk prisma monosiklik dengan titik beku  $<250\text{ }^\circ\text{C}$ . Melamin larut dalam air, sangat larut dalam alkohol dan tidak larut dalam eter. Melamin biasanya digunakan sebagai bahan plastik sintesis yang ditambah dengan formaldehid. (Winholz, 1976).

Peralatan makan dari melamin mempunyai retensi yang baik terhadap lemak, minyak, beberapa jenis bahan organik lainnya. Namun bahan ini sangat rentan terhadap panas dan sinar ultraviolet karena dapat memicu depolimerisasi. Gesekan-gesekan dan abrasi juga dapat mengakibatkan lepasnya partikel-partikel formaldehid. Selain itu, persenyawaan formaldehid yang kurang sempurna pada proses pembuatannya menyebabkan peralatan ini berbahaya bagi kesehatan (Harjono, 2006).

### **Mengapa perlu berhati-hati memilih alat makan berbahan melamin?**

Berdasarkan kerja sama penelitian antara Universitas Indonesia dan Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI), diketahui kandungan formaldehid dalam perkakas melamin mencapai 4,76–9,22 mg/L. Menurut ISO 145283 tahun 1999 dalam (Elza Artha, 2007), batas ambang formaldehid dalam melamin adalah 3 (mg/L). Hal inilah maka diperlukan kehati-hatian penggunaan melamin.

Melamin dapat membahayakan kesehatan karena adanya proses polimerisasi yang kurang sempurna dapat membentuk residu, yaitu sisa monomer formaldehid atau fenol yang tidak bersenyawa sehingga terjebak di dalam materi melamin. Sisa monomer formaldehid inilah yang berbahaya bagi kesehatan apabila masuk dalam tubuh manusia.

Dalam sistem produksi melamin yang tidak terkontrol, bahan formaldehid yang digunakan cenderung tidak sebanding dengan jumlah fenol sehingga sering terbentuk residu. Formaldehid di dalam senyawa melamin dapat muncul kembali karena adanya peristiwa yang dinamakan depolimerisasi (degradasi) sehingga bersifat formaldehid yang keluar dari bahan melamin dapat berifat racun. Proses terlepasnya formaldehid dari bahan melamin terjadi jika terkena panas, sinar matahari dan gesekan benda keras.

Efek formaldehid terhadap kesehatan tidak berlangsung seketika tetapi muncul setelah terjadi akumulasi. Formaldehid yang dilepaskan oleh peralatan makan tersebut berpotensi membahayakan kesehatan karena bisa menyebabkan timbulnya kanker, batu ginjal, gagal ginjal, menyerang saluran kemih, serta rusaknya organ-organ tubuh dan menyebabkan kematian (Arie Wahjoedi, 2006). Namun, secara kasat mata, produk-produk yang berbahaya bagi kesehatan ini tidak dapat dibedakan dari produk sejenis yang tidak berbahaya.

### **Bagaimana memilih peralatan makan berbahan melamin yang aman bagi kesehatan?**

Langkah yang tepat untuk memilih peralatan makan berbahan melamin adalah dengan teliti sebelum membeli dan menggunakannya. Lihatlah kode atau

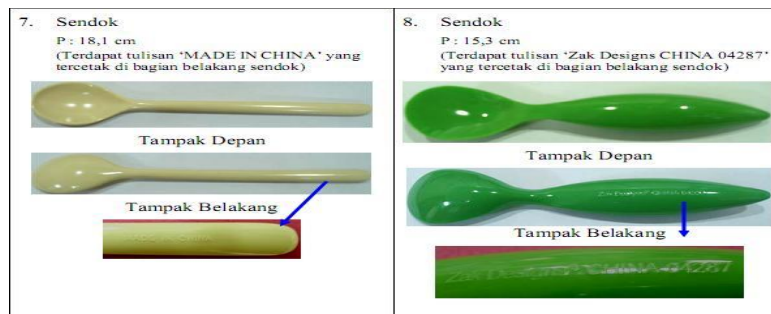
tulisan yang tertera pada produk. Kita perlu berhati-hati jika melihat kode/tulisan pada produk berbahan melamin sebagai berikut (Balai POM Indonesia):

1. Gelas, perhatikan tulisan “VGS 4-05A Melamine Ware” dan “Sayota Melamine Ware”. Contoh gambar gelas melamin dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh Gelas Melamin

2. Sendok makan, perhatikan kode ”8057”, ”Made in China” dan ” Zak Design China 04287”. Contoh gambar sendok melamin tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Contoh Sendok Melamin

3. Sendok nasi, perhatikan cap ”Melamin Ware”. Gambar sendok nasi tersebut dapat dilihat pada gambar 3.



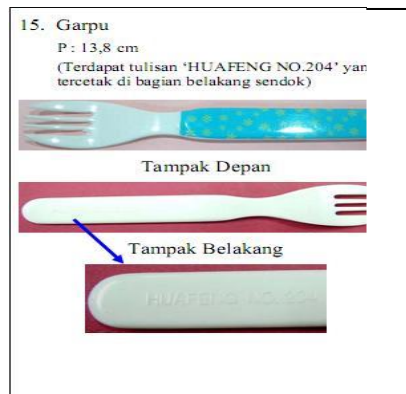
Gambar 3. Contoh Sendok Nasi Melamin

4. Sendok sayur, perhatikan cap ” IM 508”. Gambar contoh sendok sayur tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



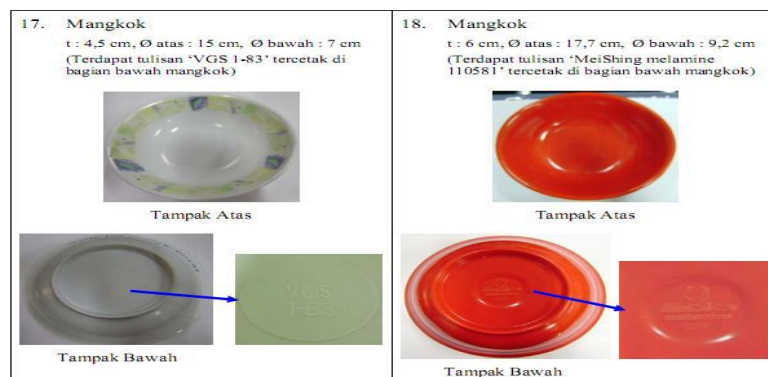
Gambar 4. Contoh Sendok Sayur Melamin

5. Garpu, bertuliskan ” Huafeng No. 204”. Gambar contoh sendok sayur tersebut dapat dilihat pada gambar 5.



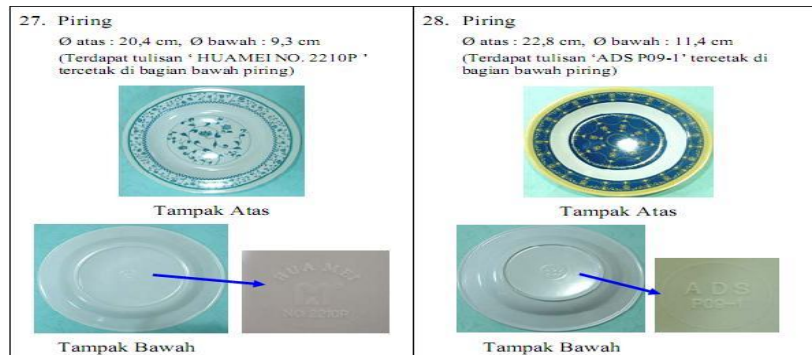
Gambar 5. Contoh Garpu Melamin

6. Mangkuk, bertuliskan “VGS 1-83”, “Mei Shing Melamine 110581”, “H.K Melamine No.889”, “ADS-W07-2”, “ADS W06-8B”, “ADS T001”, “Melamine Ware China”, dan “Melamine Ware Estella Disney Made in China not for Microwave Use”. Contoh Gambar mangkuk dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Contoh Mangkuk Melamin

7. Piring, bertuliskan “Huamei No.2210P”, “ADS P09-1”, “Melamine Ware T109” dan “Mei Shing Melamine 109”. Contoh piring melamin dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Contoh Piring Melamin

Hindari penggunaan melamin berkode tersebut pada kondisi panas di atas 70 °C dan dalam larutan asam. Hal ini memicu terlepasnya formaldehid dari partikel-partikel melamin.

Selain mengamati kode-kode pada produk peralatan makan berbahan melamin kita juga dapat melakukan uji sederhana yaitu dengan uji ketahanan bahan pada berbagai produk melamin yang telah kita miliki. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membakar ujung melamin dengan lilin atau pembakar spiritus. Melamin yang berbahaya bagi kesehatan jika timbul reaksi terurainya bahan akibat adanya pemanasan yaitu timbulnya bau khas formaldehid yang menyengat. Produk melamin yang aman hanya akan menimbulkan gosong atau berwarna hitam dan dapat dibersihkan tanpa menimbulkan bau yang menyengat. Melamin yang kurang bagus untuk kesehatan cenderung lebih mudah terwarnai oleh makanan atau minuman misalnya teh atau kopi. Melamin yang aman bagi kesehatan cenderung lebih stabil (Harjono, 2006).

## Penutup

Pemenuhan kebutuhan pokok manusia khususnya kebutuhan makan tidak hanya memperhatikan kuantitas dan kualitasnya tetapi juga harus memperhatikan peralatan yang digunakan untuk makan. Pemilihan peralatan makan berbahan melamin perlu hati-hati dengan memperhatikan kode dan uji sederhana dapat mencegah efek yang ditimbulkan dari peralatan makan berbahan melamin. Tidak

semua peralatan melamin berbahaya bagi kesehatan tetapi kita perlu bijak dalam memilihnya.

### **Daftar Pustaka**

Ari Wahjoedi, (2006), Bahaya Kanker di Balik Melamin Murah, [online]www.depkes.go.id diakses

Balai POM Indonesia, (2005), *Peralatan Makan yang Mengandung Melamin*, Jakarta: Balai POM Indonesia

Elza Artha, (2007), Pemeriksaan Kandungan Formaldehid pada Berbagai Jenis Peralatan Melamin di Kota Medan, Skripsi, Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara

Harjono, (2006), Makan Sehat Hidup Sehat, Jakarta: Kompas 13 Mei 2006

Winholz,(1976), *The Merck Index an Encyclopedia of Chemicals and Drugs*, ninth edition, Rahway USA: Merc & Co, Inc





KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Alamat : Karangmalang Yogyakarta, 55281, Telp. 548203 (Dekan), 565411, Ps.114

**SURAT TUGAS / IJIN**

NO. : 1987/H34.13/KP/2010

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta  
memberikan tugas / ijin kepada :

Nama : Siti Marwati, M.Si.

NIP : 19770103 200604 2 001

Pangkat / Golongan : Penata Tk I/ IIIb

Jabatan : Asisten Ahli

Keperluan : Sebagai Pembicara Penyuluhan Tentang : Pemilihan Peralatan  
Rumah Tangga Berbahan Melamin Yang Aman Bagi Kesehatan

Tanggal : 06 Mei 2010

Tempat : Balai Desa Sumberrahayu

Keterangan : Berdasarkan Surat dari Ketua Tim Penggerak PKK Desa  
Sumberrahayu, no. 05/PKK.SBRA/2010, tanggal 3 Mei 2010

Surat tugas / ijin ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan mohon melaporkan  
hasil pada Dekan

Yogyakarta, 05 Mei 2010

Dekan,

Dr. PDI



Suyoso, M.Si.

NIP. 19530610 198203 1 003

Tembusan Yth :

1. Dekan
2. Kajurdik Kimia
3. Kasubag Keuangan & Kepeg
4. Yang bersangkutan  
FMIPA