

## ZAT WARNA BERBAHAYA PADA PRODUK MAKANAN DAN MINUMAN

Oleh

Cornelia Budimarwanti

### Abstrak

Warna telah menjadi suatu bagian yang berpengaruh dalam produk makanan dan minuman. Warna pada makanan dan minuman sangat mempengaruhi selera seseorang, dan mempunyai peran penting karena berpengaruh terhadap penerimaan oleh konsumen. Konsumen akan cenderung menerima makanan olahan yang mempunyai warna sesuai dengan warna alami, maka pihak produsen berusaha menarik selera konsumen dengan pemberian warna pada makanan dan minuman olahan.

Dengan meningkatnya kebutuhan akan berbagai sediaan makanan dan minuman, maka konsumsi zat warna juga meningkat baik dalam jumlah maupun jenisnya. Di samping zat warna alami telah dapat disintesis zat warna buatan. Munculnya zat warna sintesis yang digunakan pada produk makanan dan minuman ternyata menimbulkan permasalahan tersendiri, yaitu menimbulkan gangguan kesehatan pada konsumen.

### Pendahuluan

Pewarna adalah bahan yang digunakan untuk mewarnai berbagai substrat, seperti tekstil, kertas, plastik, obat, kosmetik, makanan, dan sebagainya. Penggunaan pewarna dalam makanan telah lama dikenal manusia. Sejak zaman dahulu nenek moyang kita telah banyak menggunakan zat warna alami (pigmen) sebagai pewarna makanan, seperti daun suji digunakan untuk mewarnai kue pisang, serabi, bikang dan dadar gulung; kunyit untuk mewarnai nasi kuning, tahu; sumbu untuk mewarnai krupuk dan cabai untuk mewarnai nasi goreng dan berbagai makanan (Winarno, 1991:173).

Sejak ditekuninya zat warna sintesis penggunaan zat warna alami semakin menurun, meskipun tidak menghilang sama sekali. Saat ini telah dapat disintesis sekitar 8000 jenis zat warna kimia sintesis yang digunakan untuk mewarnai

berbagai substrat termasuk zat warna yang digunakan dalam pengolahan makanan, seperti *carmoicine* yang merupakan zat warna merah, *tartrazine* yang merupakan zat warna kuning, *fast green FCF* yang merupakan zat warna hijau, *indigocarmine* yang merupakan zat warna biru, dan masih banyak contoh yang lain (Ading Suryana, 1991:1).

Selama produsen memilih pewarna alami atau pewarna sintetis yang diijinkan untuk digunakan dalam makanan dan minuman maka makanan hasil olahannya tidak akan menimbulkan masalah. Akhir-akhir ini masyarakat dicemaskan oleh berbagai berita di media massa tentang adanya kandungan zat warna berbahaya dalam makanan dan minuman, terutama makanan dan minuman jajanan yang banyak dikonsumsi oleh anak-anak.

Tentang bahaya dari zat warna terlarang ini telah dikemukakan oleh para ahli, yaitu bahwa pewarna tersebut tak dapat dicernakan oleh tubuh dan akan mengendap secara utuh dalam hati (lever) sehingga orang bisa menderita keracunan hati. Hasil penelitian G.Sihombing seperti yang dimuat dalam Warta Konsumen nomor 163 tahun 1987 membuktikan bahwa *rhodamin B* dan *metanil yellow* bersifat racun dan karsinogenik terhadap tikus dan mencit, sedangkan *auramin* oleh N.Irving Sax dalam bukunya "Dangerous Properties of Industrial Materials" dinyatakan telah terbukti dalam eksperimen bahwa zat tersebut bersifat karsinogenik bagi manusia (Subandi dan Prayitno, 1991:1).

Mengenai tingkat bahaya dari zat warna sintetis tadi tidak akan terasa akibatnya secara langsung karena penggunaan zat warna tersebut dalam jumlah yang sangat sedikit (dosis sublethal). Gangguan akan terasa/muncul dalam waktu yang lama, gejala-gejala kanker akan muncul dalam jangka waktu 10 sampai 20 tahun setelah kita mengonsumsi makanan yang mengandung zat warna yang karsinogenik tersebut.

Menjadi kewajiban kita bersama agar makanan dan minuman yang mengandung zat warna berbahaya jangan sampai dikonsumsi oleh masyarakat, bahkan lebih jauh dari itu kita harus mencegah penggunaan zat warna berbahaya oleh masyarakat di dalam pengolahan makanan dan minuman. Tulisan ini akan menguraikan tentang zat warna, peraturan pemerintah yang mengatur tentang penggunaan zat warna agar masyarakat konsumen lebih memahami pengertian zat

warna sehingga mampu secara bijaksana dalam penggunaan zat warna.

## Zat Warna

Zat warna makanan secara umum dapat dibagi dua golongan, yaitu zat warna alami dan zat warna sintetis.

### 1. Zat Warna Alami

Zat warna alami adalah pigmen yang diperoleh dari tumbuhan, hewan atau sumber-sumber mineral. Zat warna ini telah sejak dulu digunakan untuk pewarna makanan dan sampai sekarang umumnya penggunaannya dianggap lebih aman daripada zat warna sintetis. Food and Drug Administration (FDA) Amerika Serikat menggolongkan zat warna alami ke dalam zat warna yang tidak perlu mendapat sertifikat. Artinya, zat warna tersebut tidak perlu menjalani tes dan prosedur penggunaan yang meliputi pengujian kimia, biokimia, toksikologi, dan analisis media terhadap zat warna tersebut (Ibnu Hardjanto, 1991:2). Jenis zat warna alami yang sering digunakan untuk pewarna makanan, antara lain: karotenoid merupakan pigmen berwarna kuning, merah, dan oranye yang secara alami terdapat dalam wortel, tomat, jeruk dan lain-lain; antosianin merupakan pigmen berwarna oranye, merah, dan biru yang secara alami terdapat dalam anggur, strawberry, bunga mawar dan lain-lain; kurkumin merupakan zat warna alami yang diperoleh dari tanaman kunyit, zat warna ini dapat dipakai dalam minuman tidak beralkohol; zat warna alam lainnya misalnya karamel, riboflavin, safron.

### 2. Zat Warna Sintetis

Zat warna sintetis yaitu zat warna yang dihasilkan dengan cara sintesis kimia. Zat warna sintetis ini harus melalui berbagai prosedur pengujian sebelum dapat digunakan sebagai pewarna makanan. Zat warna yang diijinkan penggunaannya dalam makanan dikenal sebagai *permitted color* atau *certified color*. Beberapa contoh zat warna sintetis untuk makanan dan minuman dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1**  
**Zat Warna Sintetis untuk Makanan dan Minuman**

No. Nama	Warna
1 Tartrasin	kuning
2 Sunset Yellow FCF	oranye
3 Allura Red AC	merah (kekuningan)
4 Ponceau 4R	merah
5 Red 2G	merah
6 Azorubine	merah
7 Fast Red E	merah
8 Amaranth	merah (kebiruan)
9 Brilliant Black BN	ungu
10 Brown FK	kuning kecoklatan
11 Brown HT	coklat
12 Brilliant Blue FCF	biru
13 Patent Blue V	biru
14 Green S	biru kehijauan
15 Fast Green FCF	hijau
16 Quinoline Yellow	kuning kehijauan
17 Erythrosine	merah
18 Indigotine	biru kemerahan

Sumber: Ibnu Harjanto, 1991:5-6

Perusahaan-perusahaan pengolahan pangan di Indonesia kebanyakan menggunakan zat warna sintetis yang harganya relatif lebih murah dan memberikan warna yang lebih stabil daripada zat warna alami, di samping itu kekurangan zat warna alami dibanding zat warna sintetis yaitu kadang-kadang zat warna alami dapat mempengaruhi rasa dan bau, konsentrasi pigmen rendah, stabilitas rendah dan keseragaman warna rendah. Dari contoh makanan dan minuman yang masuk ke Balai Besar Industri Hasil Pertanian, sejak 1979 sampai 1986 untuk jenis sirup, minuman ringan, sari buah, saus tomat, jem, jeli, kue, mie, terasi, kerupuk, dan esen menunjukkan bahwa zat warna sintetis yang banyak dipakai ialah *amaranth*, *erythrosine*, *ponceau 4R*, *tartrasine*, *quinoline yellow*, *sunset yellow FCF*, *fast green FCF*, dan *brilliant blue*, sedangkan zat warna alami kebanyakan hanya

terdapat pada sirop (Ibnu Hardjanto, 1991:12). Industri makanan skala menengah dan industri kecil yang relatif maju umumnya menggunakan jenis zat warna yang diijinkan oleh Departemen Kesehatan karena biasanya mereka mengimpor sendiri atau membeli dari toko-toko kimia dalam kemasan yang berlabel dan jelas dapat diketahui jenis pewarnaannya. Industri makanan berskala kecil atau dikenal dengan industri rumah tangga yang biasa mengolah makanan dan minuman yang dijual sebagai jajanan pasar, jajanan anak-anak sekolah, seperti es gosrok, getuk lindri, rengginang, cenil, kelak keling, alen-alen dan banyak contoh yang lain. Makanan dan minuman tadi biasanya diolah oleh orang yang tingkat pendidikannya tidak tinggi, jadi pengetahuan mereka tentang bahan-bahan kimia berbahaya sangat kurang. Mereka biasanya membeli zat warna dari toko atau warung yang menjual zat warna dalam kemasan kecil yang seringkali tidak mencantumkan jenis zat warnanya bahkan tidak berlabel sama sekali. Dan ternyata dari banyak penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa zat warna dalam kemasan kecil yang diperdagangkan ada yang mengandung zat warna yang tidak diijinkan, seperti *rhodamin B*, *metanil yellow*, *carmoisine*, dan lain-lain.

### Peraturan Pemerintah Mengenai Zat Warna

Dengan semakin banyaknya warna sintetis yang dihasilkan di mana tidak semua zat warna tersebut aman untuk makanan dan minuman, maka perlu dilakukan pengawasan terhadap pemakaian zat warna tersebut. Hal ini perlu dilakukan mengingat bahaya yang dapat ditimbulkan akibat pemakaian zat warna yang tidak sesuai, yaitu munculnya gangguan kesehatan pada manusia, seperti kanker, keracunan hati, dan macam penyakit yang lain.

Peraturan mengenai pemakaian zat warna dalam makanan ditetapkan oleh masing-masing negara dengan tujuan, antara lain untuk menjaga kesehatan dan keselamatan rakyat dari hal-hal yang dapat timbul karena pemakaian zat warna tertentu yang dapat membahayakan kesehatan. Peraturan dari masing-masing negara berbeda satu dengan yang lain, di mana suatu zat warna yang dilarang di suatu negara belum tentu dilarang di negara yang lain. Sebagai contoh

*amaranth* sebagai zat warna merah telah dilarang penggunaannya di Amerika Serikat karena diduga sebagai penyebab kanker, tetapi di negara-negara Eropa juga di Indonesia masih diijinkan penggunaannya.

Di Indonesia karena undang-undang penggunaan zat warna belum ada maka dalam penanganan untuk pengaturan pemakaian zat warna diatur oleh Menteri Kesehatan berupa Surat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 722/Men.Kes/Per/IX/88, mengatur tentang bahan tambahan makanan. Dalam peraturan ini terdapat zat warna sintesis yang diijinkan untuk makanan dan minuman dapat dilihat pada tabel 2. Menurut peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor: 239/Men.Kes/Per/V/1985 mengatur tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 2**

**Pewarna sintesis yang diijinkan untuk makanan dan minuman menurut Per Men Kes RI no: 722/Men Kes/Per/IX/88**

No.	Pewarna	Contoh Jenis/ bahan makanan	Batas maks. penggunaan
1	Biru Berlian	1. Es krim dan sejenisnya 2. Jem dan jeli, saus apel kalengan 3. Makanan lain	100 mg/kg produk akhir (total campuran pewarna 300 mg/kg) 200mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain 100mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain
2	Coklat HT	1. Minuman ringan dan makanan cair 2. Makanan lain	70mg/l produk siap dikonsumsi 300mg/kg, tunggal atau campuran dengan pewarna lain

3	Eritrosin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es krim dan sejenisnya</li> <li>2. Udang kalengan</li> </ol>	<p>100mg/kg produk akhir(total campuran pewarna 300 mg/kg)</p> <p>30mg/kg,tunggal atau campuran dengan pewarna lain</p>
4	Hijau FCF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buah pir kalengan</li> <li>2. Ercis kalengan</li> </ol>	<p>200mg/kg,tunggal atau campuran dengan pewarna lain</p> <p>200mg/kg,tunggal atau campuran dengan pewarna lain</p>
5	Hijau S	Lihat coklat HT	lihat coklat HT
6	Indigotin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es krim dan sejenisnya</li> <li>2. Yoghurt beraroma dan produk yang dipanaskan setelah fermentasi</li> </ol>	<p>100mg/kg produk akhir(total campuran pewarna 300 mg/kg)</p> <p>6 mg/kg,berasal dari aroma yang digunakan</p>
7	Karmoisin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lihat coklat HT</li> <li>2. Yoghurt beraroma dan produk yang dipanaskan setelah fermentasi</li> </ol>	<p>lihat coklat HT</p> <p>57mg/kg,berasal dari aroma yang digunakan</p>
8	Kuning FCF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lihat coklat HT</li> <li>2. Acar ketimun dalam botol</li> <li>3. Marmalad</li> </ol>	<p>lihat coklat HT</p> <p>300mg/kg,tunggal atau campuran dengan pewarna lain</p> <p>200 mg/kg</p>
9	Kuning Kuinalin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Es krim dan sejenisnya</li> <li>2. Makanan lain</li> </ol>	<p>50mg/kg produk akhir(total campuran pewarna 300 mg/kg)</p> <p>300mg/kg,tung-</p>

10	Merah Alura	Lihat coklat HT	gal atau campuran dengan pewarna lain
11	Ponceau 4R	1. Lihat kuning kuinolin 2. Minuman ringan dan makanan cair 3. Yoghurt beraroma dan produk yang dipanaskan setelah fermentasi 4. Udang beku	lihat coklat HT lihat kuning kuinolin 70mg/l produk siap dikonsumsi 48mg/kg, berasal dari aroma yang digunakan 30mg/kg, tunggal atau campuran pewarna lain hanya pada produk yang telah dipanaskan
12	Tartrazin	1. Lihat coklat HT 2. Kapri kalengan	lihat coklat HT 100 mg/kg

Sumber: Per Men Kes no: 722/Men Kes/Per/IX/88:94-101

Tabel 3

Daftar pewarna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya (dilarang) untuk makanan dan minuman menurut Per Men Kes RI no.: 239/Men Kes/Per/V/1985

No.	Nama	No. Indeks warna (C.1.No)
1	Auramine (C.1. Basic Yellow 2)	41000
2	Alkanet	75320
3	Butter Yellow (C.1. Solvent Yellow 2)	11020
4	Black 7984 (Food Black 2)	27755
5	Bum Umber (Pigmen Brown 7)	77491
6	Chrysoidine (C.1. Basic Orange 2)	11270
7	Chrysoine S (C.1. Food Yellow 8)	14270
8	Ctrus Red No.2	12156
9	Chololate Brown FB (Food Brown 2)	-
10	Fast Red E (C.1. Food Red 4)	16045
11	Fast Yellow AB (C.1. Food Yellow No.2)	13045

12	Guinea Green B (C.1. Acid Green No.3)	42085
13	Indanthrene Blue RS (C.1. Food Blue 4)	69600
14	Magenta (C.1. Basic Violet 14)	42510
15	Metanil Yellow (Ext. D&B Yellow No.1)	13065
16	Oil Orange SS (C.1. Solvent Orange 2)	12100
17	Oil Orange XO (C.1. Solvent Orange 7)	12140
18	Oil Yellow AB (C.1. Solvent Yellow 5)	11380
19	Oil Yellow OB (C.1. Solvent Yellow 6)	11390
20	Orange G (C.1. Food Orange 4)	16230
21	Orange GGN (C.1. Food Orange 2)	15980
22	Orange RN (Food Orange 1)	15970
23	Orchil and Orcein	-
24	Ponceau 3R (C.1. Red 6)	16155
25	Ponceau SX (C.1. Food Red 1)	14155
26	Ponceau 6R (C.1. Food Red 8)	16290
27	Rhodamin B (C.1 Food Red 15)	45170
28	Sudan I (C.1. Solvent Yellow 14)	12055
29	Scarlet GN (Food Red 2)	14815
30	Violet 6B	42640

Sumber: Subandi dan Prayitno, 1991:15

Berdasarkan kedua peraturan Menteri Kesehatan tersebut dapat diketahui mana zat warna sintetis yang boleh digunakan dan mana zat warna sintetis yang dilarang. Untuk penggunaan zat warna sintetis yang diijinkan masih harus mengikuti aturan, yaitu batas maksimum penggunaan sebab apabila digunakan terlampaui berlebihan (melewati batas ambang pengaruh) juga masih bisa menimbulkan efek tertentu, seperti rasa makanan menjadi pahit atau keracunan. Kedua peraturan tersebut merupakan patokan penggunaan zat warna sehingga bahaya dari penggunaan zat warna seperti yang telah diuraikan di depan tidak terjadi pada manusia.

### Upaya Pencegahan

Dari berbagai penelitian yang dilakukan terhadap zat warna makanan dan minuman ternyata masih banyak zat warna yang dijual sebagai pewarna makanan yang tergolong berbahaya, dan masih banyak dijumpai penyalahgunaan pemakaian zat warna bukan untuk makanan yang digunakan untuk

mewarnai makanan. Sebagai contoh hasil survai pada tahun 1980 oleh Balai Laboratorium Kesehatan Surabaya, terdapat pewarna dalam terasi yang dijual di Kotamadya Surabaya membuktikan bahwa 83,3% dari contoh terasi yang diperiksa mengandung pewarna berbahaya yaitu *rhodamin B*. Penelitian oleh Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia tahun 1990 terhadap beberapa jajanan di sekitar beberapa Sekolah Dasar Jakarta Selatan, Semarang, dan Surabaya membuktikan bahwa beberapa makanan jajanan seperti pisang molen dan manisan kedondong ternyata mengandung zat warna berbahaya *metanil yellow* (Subandi dan Prayitno, 1991:2-3).

Masih dijumpainya produk makanan yang menggunakan zat warna berbahaya ini dimungkinkan oleh ketidaktahuan masyarakat tentang bahaya yang ditimbulkan oleh zat warna tersebut. Untuk mencegah pemakaian zat warna berbahaya oleh para pemakai dapat dilakukan usaha-usaha sebagai berikut:

1. Dilakukan pengawasan secara terus-menerus oleh pihak berwenang terhadap zat warna makanan dan minuman yang beredar di pasaran.
2. Dilakukan pengawasan secara terus-menerus terhadap zat warna yang dipakai pada produk yang dihasilkan oleh pabrik makanan dan minuman, dan apabila dijumpai penyalahgunaan dapat dikenakan sanksi terhadap perusahaan tersebut.
3. Dilakukan penyuluhan kepada para pengusaha industri rumah tangga, misalnya para penjual jajanan pasar, para penjual es gosrok dan juga kepada ibu-ibu rumah tangga atau konsumen pada umumnya akan penggunaan zat warna yang diijinkan, atau lebih amannya dapat digunakan zat warna alami untuk mewarnai makanan dan minuman yang dibuat, misalnya untuk mewarnai hijau dapat digunakan daun pandan atau daun suji, kunyit untuk warna kuning, warna merah dari tomat, warna coklat dari karamel dan warna hitam dari abu jerami.

## Penutup

Pewarna makanan dan minuman dapat berasal dari zat warna alami atau zat warna sintetis, di mana untuk pemakaiannya memerlukan persyaratan tertentu. Zat warna alami

lebih aman digunakan dibandingkan zat warna sintetis. Penggunaan zat warna sintetis harus mengikuti peraturan yang berlaku sebab penggunaan yang salah dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada manusia.

### Daftar Pustaka

- Ading Suryana. 1991. "Kebijaksanaan Pemerintah dalam Pengawasan Pemakaian Zat Warna pada Produk Makanan". Seminar Nasional Zat Warna. Malang: Universitas Brawijaya.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1988. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 722/Men Kes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta: Ditjen POM.
- Frank, A.L. 1983. *Basic Food Chemistry*. Edisi kedua. New York: The Avi Publishing Company.
- Ibnu Hardjanto. 1991. "Pemakaian Zat Warna pada Produk Makanan dan Minuman". Seminar Nasional Zat Warna. Malang: Universitas Brawijaya.
- Subandi dan Prayitno. 1991. "Zat Warna Berbahaya pada Pewarna dan Produk Makanan: Suatu Survei Pendahuluan". Seminar Nasional Zat Warna. Malang: Universitas Brawijaya.
- Winarno, F.G. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: P.T. Gramedia.

