

HomeEc

Jurnal Teknologi Kerumahtanggaan

<i>St. Aisyah</i>	Analisis Perbandingan Kinerja Usaha Penjahit Busana Laki-laki dan Perempuan	1-12
<i>Raznah Lutfah</i>	Peranan Komunikasi Keluarga dalam Meningkatkan Disiplin Anak	13-21
<i>A. Ida Pala</i>	Pengaruh Gizi Terhadap Kesehatan dan Perkembangan Intelektual Siswa (Studi Kasus Pada SMP Negeri 6 Watampone)	22-34
<i>Kurniati</i>	Tingkat Pendidikan dan Jenis Pekerjaan Akseptor KB Aktif di Kotamadya Makassar	35-47
<i>Nahriana</i>	Kinerja Lulusan SMK dan SMU pada Industri jasa Boga di Kotamadya Makassar	48-59
<i>Hasri</i>	Deteksi Pemanis, Pewarna dan Vitamin B1 dalam Minuman Berenergi	60-68
<i>Andi Sukainah</i>	Analisis Protein dan Lemak Pada Chicken Nugget	69-75
<i>Andi Faridawati</i>	Peran Istri dalam Aktivitas Rumah Tangga Nelayan Di Kecamatan Bontoharu Kabupaten Selayar	76-89
<i>Suraidah Hading</i>	Eksistensi Jurusan PKK dari Persepektif Gender	90-99

DITERBITKAN OLEH
JURUSAN PKK FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI
MAKASSAR

Homec	Vol.3	No.1	Hal. 1-99	Makassar Pebruari 2007	ISSN : 1997-5081
-------	-------	------	-----------	---------------------------	---------------------

DETEKSI PEMANIS, PEWARNA DAN VITAMIN B₁ DALAM MINUMAN BERENERGI

Hasri

Jurusan Kimia

Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK

Minuman berenergi saat ini semakin semarak dikonsumsi oleh kalangan pekerja yang aktif, disamping mempunyai daya tarik untuk dikonsumsi, mengembalikan stamina yang telah terpakai, minuman ini juga menyebabkan badan tetap bugar. Minuman yang dikemas disamping harga yang murah juga mempunyai cita rasa dan warna beraneka. Hal ini menarik untuk dilakukan pendeteksian tentang bahan tambahan yang digunakan pada minuman ini, sehingga pemakaian secara kontinu dan dampak dari penggunaan ini dapat dihindari. Sampel yang dianalisis adalah merk hemaviton jreng, M-150, extra joss dan kuku bima energi mengingat merk ini begitu laris dipasaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa minuman berenergi menggunakan bahan tambahan makanan pengawet, pemanis dan pewarna namun penggunaan ini diizinkan. Dapat disimpulkan bahwa minuman yang dideteksi aman untuk dikonsumsi

Key Words: Minuman Berenergi, Pemanis, Pewarna dan Vitamin B₁

PENDAHULUAN

Persaingan hidup yang semakin ketat, menuntut kita untuk berusaha semaksimal mungkin dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari agar tidak cepat lelah, dalam beraktivitas. Kebutuhan tersebut tidak menutup kemungkinan untuk mengkonsumsi makanan/minuman yang instant diantaranya minuman berenergi. Umumnya mengkonsumsi produk tersebut dengan maksud mengembalikan kebugaran tubuh dan sebagian lagi meng-

konsumsi minuman tersebut sebagai trend. Pada dasarnya, setiap orang memerlukan asupan energi yang cukup untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Terutama para pekerja berat dan olahragawan. Asupan energi berfungsi mengganti ion-ion tubuh yang hilang akibat beraktivitas. Jika ion-ion yang hilang tersebut tidak segera digantikan, maka akan menyebabkan kekurangan energi, tubuhnya menjadi lemas dan kurang bersemangat.

Banyak cara untuk mengganti ion-ion yang hilang, misalnya dengan mengkonsumsi zat-zat makanan yang dibutuhkan tubuh seperti karbohidrat, vitamin, gula, protein, lemak dan mineral. Namun banyak yang memilih jalan pintas untuk mensuplai energi yang hilang dengan mengkonsumsi minuman berenergi, bahkan mengkonsumsi minuman ini 3-4 botol perhari. Mereka menganggap bahwa minuman berenergi sebagai sumber tenaga tambahan/tonikum dan multi vitamin. Berbagai merk minuman berenergi yang diperdagangkan, misalnya Hemaviton jreng, M-150, Kuku Bima Energi, Extra Joss dan lainnya. Minuman ini ada yang dijual dalam bentuk kemasan sachet/serbuk, harganya murah dan ekonomis, namun kandungan zat dalam minuman ini secara umum terdiri atas pemanis, vitamin, stimulant, dan berbagai tambahan seperti aroma dan bahan-bahan lainnya dengan tujuan menarik konsumen, tahan lama, mengurangi biaya pengeluaran produksi, dan keuntungan yang diperoleh lebih besar. Menyadari hal tersebut,

hendaknya prihatin mencermati hal-hal ini, apalagi jika dijadikan sebagai minuman rutinitas, dan kemungkinan kebiasaan ini akan membahayakan kesehatan bagi penggunanya. Sehingga perlu dilakukan deteksi dini tentang pemanis, pewarna dan vitamin yang digunakan pada minuman ini, untuk menghindari dan menjaga akibat penggunaan yang kontinu.

TINAUAN PUSTAKA

Minuman berenergi adalah jenis minuman yang ditujukan untuk memberikan rangsangan kerja pada saraf, sehingga konsumen merasa nyaman dan segar (memperoleh energi baru). Komposisi minuman berenergi pada umumnya terdiri dari pemanis, taurin yang merupakan salah satu jenis asam amino, caffeine, nikotin, flavor dan bahan kimia lainnya.

Zat Aditif Makanan

Zat aditif adalah bahan tambahan makanan yang berguna sebagai pelengkap suatu bahan. Fungsi zat aditif pada makanan ada beberapa

macam, antara lain. Antioksidan untuk mencegah atau menghambat reaksi oksidasi. Contohnya ialah BHA (*Butil Hidroksi Anisol*), BHT (*Butil Hidroksi Toluena*), Vitamin E, dan C. Antioksidan yang digunakan untuk meningkatkan umur simpan adalah asam askorbat/vitamin C, askorbil palmitat, kalsium askorbat, asam aritorbat, natrium askorbat dan tokoferol. Asam benzoate juga memiliki sebagian sifat antioksidan (W Desrosier Norman, 1988:). Pemanis berfungsi mengatur rasa manis atau menggantikan sukrosa (gula pasir), tetapi tidak memberikan kalori; contohnya sakarin, siklomat, dulsin dsb. Pengawet adalah bahan kimia yang berfungsi mencegah/menghambat penguraian atau kerusakan pada makanan oleh mikro organisme contohnya asam benzoat dan asam sorbat. Pewarna digunakan untuk memperbaiki atau memberi warna pada makanan, menarik selera dan keinginan konsumen. Peng golongan bahan pewarna makanan dibagi dalam dua kelompok besar yakni pewarna alami dan pewarna buatan dan kelarutan pewarna sintetik

ada 2 macam yaitu *dyes* dan *lakes*. *Dyes* adalah zat warna yang larut air dan diperjualbelikan dalam bentuk granula, cairan, campuran warna dan pasta. Digunakan untuk mewarnai minuman berkarbonat, minuman ringan, roti, kue-kue produk susu, pembungkus sosis, dan sebagainya. *Lakes* adalah pigmen yang dibuat melalui pengendapan dari penyerapan dye pada bahan dasar, biasanya digunakan pada pelapisan tablet, campuran adonan kue, cake, dan karbonat.

Penggunaan zat aditif pada bahan pangan tentunya memiliki keuntungan antara lain: menghasilkan makanan yang tahan lama dengan tetap segar dan tidak berubah rasa, mencegah reaksi yang dapat membahayakan kesehatan dari makanan jika disimpan lama (makanan tetap aman).

Tabel 1. Batas penggunaan zat aditif pada bahan pangan

Zat Aditif	Batas PERMENKES RI per kg makanan	Batas ADI per kg BB
BHA	100 – 1000 mg	0 – 0,3 mg
BHT	100 – 1000 mg	0 – 0,125 mg
Asam Asetat	Secukupnya	Tidak ada batasan
Asam sitrat	5 – 40 g	Tidak ada batasan
Sakarin	50 – 300 mg	-
Siklamat	500 mg – 3 g	-
Aspartam	-	-
Asam benzoate	600 mg – 1 g	0 – 5 mg
Asam sorbat	500 mg- 3 g	0 – 25 mg
Beta karoten	100 – 600 mg	-
Karamel	150 – 300 mg	Tidak ada batasan
Tartrazin	30 – 300 mg	0 – 7,5 mg
Karmoisin	50 -300 mg	0 – 4 mg
Eritrosin	30 – 300 mg	0 – 0,6 mg
MSG	secukupnya	0 – 120 mg

* PERMENKES RI No. 722/Menkes/Per/IX/88

** ADI (*Acceptable Daily Intake*)

Dampak penggunaan zat aditif

Penggunaan zat aditif secara berlebihan dapat membahayakan kesehatan karena bahan tersebut ada kemungkinan bersifat mutagenik/karsinogen yang dapat menimbulkan kelainan genetik seperti kanker, penuaan sel, dan kerusakan organ lain. Pemanis yang kadang digunakan adalah sakarin ($C_6H_5NO_3S$) biasa disebut raja gula dengan tingkat kemanisan 400 kali gula (sukrosa).

Dulsin ($C_9H_{12}N_2O_3$) kemanisan 250 kali dari gula (sukrosa), Siklamat/sari manis ($C_6H_{11}NHSO_3Na$), kemanisan 50 kali gula (sukrosa).

Keterbatasan pewarna alami adalah seringkali memberikan rasa dan flavor khas yang tidak diinginkan, konsentrasi dan stabilitas pigmen rendah, keseragaman warna kurang baik dan spektrum warna tidak seluas pewarna sintetik. Pewarna sintetik mempunyai keuntungan yang nyata

dibandingkan pewarna alami yaitu mempunyai kekuatan mewarnai yang lebih kuat, lebih seragam, lebih stabil dan biasanya lebih murah. Berdasarkan rumus kimianya, zat warna sintesis dalam makanan menurut "Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) dapat digolongkan dalam beberapa kelas yaitu azo, tiaril metana, quinolin, antin, dan indigoid. Pewarna Rhodamin B adalah salah satu pewarna sintesis yang dilarang digunakan untuk makanan. Selain itu, pewarna lainnya yang dilarang adalah Metanil Yellow. Rhodamin B ($C_{28}H_{31}N_2O_3Cl$)

Vitamin B₁ (Tiamin)

Merupakan vitamin yang larut dalam air, karena sifatnya yang larut dalam air maka vitamin ini mudah rusak dalam pengolahannya dan mudah terlarut oleh air, tidak dapat disimpan dalam hati, ginjal, jantung, otak dan otot, bila dikonsumsi terlalu banyak kelebihannya dibuang melalui air kemih. Dalam makanan tiamin dapat ditemukan dalam bentuk bebas

atau dalam bentuk kompleks dengan protein atau kompleks protein-fosfat. Bentuk yang terikat akan segera terpisah setelah terserap di duodenum atau jejunum.

Konsumsi tiamin yang dianjurkan untuk perorang per hari bagi anak-anak dibawah 10 tahun antara 0,4-0,7 mg, sedangkan untuk orang dewasa 0,7-1,0mg. wanita hamil dan sedang menyusui perlu lebih banyak yaitu 0,2 -0,3 mg.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan: Corong pisah, Alat-alat gelas, buret, thermometer, Hotplate, indikator, neraca analitik, Benang wool, Aquades, Stopwatch.

Bahan yang digunakan : NaOH p, HCl (1+3), Eter, BaCl₂, NaNO₃, NH₃, FeCl₃ 0,5%, HNO₃, KMnO₄, NH₄OH, H₂SO₄, Larutan Iod, Na₂S₂O₃ 0,05 N, Sampel minuman berenergi

Prosedur Kerja

Deteksi Pemanis :

Sampel dilarutkan kira-kira 50 gram dengan aquades 300 ml kemudian ditambahkan NaOH 10% hingga alkalis dan didiamkan larutan selama 2 jam, menambahkan 2 gram BaCl₂ kedalam 100 ml filtrat sampel, didiamkan, mengasamkan filtrat dengan 10 ml HCl dan menambahkan 0,2 gram NaNO₃ terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya siklamat

Deteksi Pewarna

Dilarutkan kira-kira 25 gram sampel kedalam 250 ml aquades, dan diasamkan dengan HCl encer, mengambil 30 ml larutan sampel dan memasukkan benang wool (kurang lebih 20 cm) dan dididihkannya selama 30 menit, mengangkat benang wool, dicuci dengan air dingin. Dikeringkan dan dipotong menjadi

lima bagian masing-masing ditetesi dengan NaOH 10%, HCl pekat, NH₄OH 12%, dan H₂SO₄ pekat, mengamati perubahan warna yang terjadi,

Deteksi Vitamin B₁ (Tiamin)

Ditimbang kira-kira 100 mg sampel dan menempatkannya kedalam Erlen meyer, menambahkan HCl 0,01 N sebanyak 10 ml, larutan iod sebanyak 50ml, 10 tetes NaOH 2 N hingga netral. menyimpan dalam wadah es selama 1-2 jam dalam keadaan tertutup agar iodium tidak menguap, mengasamkan dengan H₂SO₄ 2 N, (pH kurang 5,5), menitrasi dengan larutan natrium tiosulfat 0,05 N, (1 ml tiosulfat 0,05 N setara dengan 2,81 mg tiamin klorida). Jumlah mg tiamin klorida = (ml blangko- ml sampel) x 2,81 mg

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanis dan Pewarna

Tabel 1. Deteksi pemanis dan pengawet dan vitamin B₁ (thiamin) pada minuman berenergi

No	Sampel	Pengujian					
		Siklam at	Benzoa t	salisilat	Sakari n	Dulsi n	Thiami n (Vit.B ₁)
1	Hemaviton Jreng	+	-	+	-	-	-
2.	M-150	+	-	+	-	-	+
3	Extra Joss	+	-	-	-	-	+
4.	Kuku Bima Energi	+	+	-	-	-	-

Tabel 2. Deteksi pewarna pada minuman berenergi

No	Sampel	Hasil Reaksi dengan:				Jenis pewarna
		NaOH 10%	NH ₄ OH 12%	HCl pekat	H ₂ SO ₄ pekat	
1	Hemaviton Jreng	Kuning pucat	Kuning terang	kuning	Sedikit coklat/kuning kecoklatan	tartrazin
2.	M-150	Kuning pucat	kuning	Kuning kecoklatan	Coklat tua	-
3	Extra Joss	-	-	-	-	-
4.	Kuku Bima Energi	kuning	Kuning muda	Tak berwarna	coklat	-

Keempat sampel minuman berenergi, menunjukkan positif mengandung *siklamat*. *Siklamat* adalah pemanis buatan dengan tingkat kemanisan 50 kali dari gula. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI, *siklamat* diizinkan ditambahkan pada

suatu bahan pangan dengan batasan 500mg-3gram. Dengan demikian minuman berenergi masih aman untuk dikonsumsi. Penggunaan asam benzoat ditemukan pada minuman berenergi kuku bima dan asam salisilat

ditemukan pada M-150, hemaviton jreng dan kuku bima.

Sampel yang tidak menggunakan pewarna sintetik adalah extra joss. Untuk sampel hemaviton jreng positif zat pewarna tartrazin namun pewarna ini diizinkan pada jumlah 30-300mg. Vitamin berfungsi dalam menjaga keseimbangan tubuh. Salah satu vitamin B yang penting bagi kesehatan adalah vitamin B₁ (tiamin), kekurangan vitamin ini menyebabkan cepat lelah, nafsu makan berkurang, berat badan menurun dan gangguan pencernaan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada sampel extra joss positif mengandung thiamin.

KESIMPULAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa minuman berenergi menggunakan bahan tambahan makanan (pengawet, pemanis dan pewarna), namun penggunaan ini diizinkan, artinya aman untuk dikonsumsi

SARAN

Sebaiknya minuman berenergi jangan dijadikan minuman rutinitas karena

dapat memberi sifat ketagihan. jika terakumulasi dalam tubuh akan berdampak pada kesehatan. Perlu penelitian lanjutan tentang uji kuantitatif minuman yang diteliti untuk mengetahui kadar yang sesungguhnya pada minuman tersebut, dan perlu dilakukan analisis nikotin dan kafein

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, Wisnu. 2005. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Bandung: Bumi Aksara.

Depkes RI, 1988 *Bahan-bahan yang dilarang dalam makanan dan minuman*. PERMENKES RI No. 722/Menkes/Per/IX/88

<http://www.kompas.co.id>, 2007. *Kesehatan*. diakses april 2007

<http://www.kompas.com>, 2007. *Kesehatan*. Diakses Pebruari 2007

<http://www.pikiran-rakyat.com>, 2005. <http://www.pontianakpost.com>, 2004., *Kesehatan*, diakses 2004

<http://www.prn2.usm.may>, 1995, *Penawa*. Bulletin. diakses 2006

Norman, W. Desrosier. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Slamet, Sudarmadji. 1996. *Analisa Bahan Makanan & Pertanian*. Yogyakarta.Liberty

Winarno, 2000., *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta.Gramedia Pustaka Utama.

Tabel 1. Daftar parameter uji organoleptik dan kimia pada sampel...

No	Parameter	Uji
1	Warna	Visual
2	Bau	Organoleptik
3	Rasa	Organoleptik
4	Kelembutan	Organoleptik
5	Kelembutan	Organoleptik
6	Kelembutan	Organoleptik
7	Kelembutan	Organoleptik
8	Kelembutan	Organoleptik
9	Kelembutan	Organoleptik
10	Kelembutan	Organoleptik
11	Kelembutan	Organoleptik
12	Kelembutan	Organoleptik
13	Kelembutan	Organoleptik
14	Kelembutan	Organoleptik
15	Kelembutan	Organoleptik
16	Kelembutan	Organoleptik
17	Kelembutan	Organoleptik
18	Kelembutan	Organoleptik
19	Kelembutan	Organoleptik
20	Kelembutan	Organoleptik