

ANALISIS KANDUNGAN PEMANIS BUATAN PADA SARI BUAH MARKISA PRODUKSI MAKASSAR

Ika Amilah Citra Tahir, Vitrianty

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia
Email : ikhaamilahcitra@yahoo.co.id

ABSTRACT

An investigation on analyse of artificial sweeteners saccharin and cyclamate content has been done in Markisa essence beverage production in Makassar. The aim was to determinet the quantity of the sweeteners contained in the beverages. Four branded of the beverages that has been taken from several Supermakets in Makassra as the sample's. quantitative analyse has done by spesific reagent mean while quantitative analyse by means of UV-Visible Spectrofotometry upon saccharin and Gravimetry method upon cyclamate. Result on quantitative test shown that these four sample's containing these two artificial sweetenes. Quantitative test upon these four samples the concentration of saccharin was mero than the concetration that established bt the departement of health and for cyclamate was met the requirement by the departement.

Key words : Saccharin, Cyclamate, Markisa Essence Beverages Production, Makassar.

PENDAHULUAN

Untuk mempertahankan sari buah markisa agar tetap awet selama penyimpanan dalam jangka lama dan untuk menjaga aroma serta cita rasanya, maka sari buah tersebut sering dipekatkan. Disamping itu, biasanya ditambahkan bahan tambahan seperti pengawet, pemanis dan lain sebagainya (Apriyantono, 1989).

Pemanis buatan adalah bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan rasa manis pada

makanan yang tidak atau hampir tidak mempunyai nilai gizi. Oleh karena itu, digunakan oleh mereka yang membatasi konsumsi gulanya atau oleh pasien diabetes mellitus. Tetapi karena harganya relatif murah dari gula maka sering digunakan oleh pedagang dalam produk-produknya. Salah satu diantaranya adalah dalam pembuatan Sari Buah Markisa di mana Sari Buah ini telah banyak di konsumsi oleh masyarakat luas utamanya masyarakat di Sulawesi Selatan (Winarno, 1992). Pemanis

buatan yang banyak digunakan di Indonesia adalah Sakarin dan Siklamat. Beberapa penelitian terhadap hewan percobaan menunjukkan bahwa Sakarin dan Siklamat bersifat karsiogenik yang dapat menyebabkan timbulnya kanker, sehingga penambahan pemanis buatan dalam makanan dan minuman selalu diatur dalam surat keputusan Pejabat/Pemerintah yang berwenang melalui Menteri Kesehatan RI No. 722/MenKes/Per/IX/1988 tentang Pemanis Buatan. Penggunaan Sakarin yang diizinkan adalah 50 – 300 mg/kg bahan dan Siklamat adalah 500 gr – 3 g/kg bahan (Sunita. 2003, Syafri. 1997).

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan Cawan porselin. Corong pisah, Eksikator. Gelas Erlenmeyer. Gelas ukur, Gelas arloji, Kertas saring biasa, Kertas saring Whatman 42, Labu tenkukur, Pipet volum, Pengaduk kaca, Penangas air, Spektrofotometri UV.Visibel, Timbangan analitik, Tanur.

Bahan yang Digunakan Air suling, Eter, Larutan HCl 10%, Larutan H₂SO₄ pekat, Larutan NaOH 10%, Larutan NaOH 0,1 N, Larutan BaCl₂ 10%, Larutan NaNO₂ 10%,

Resorsinol p.a, Sakarin p.a, Sampel Sari Buah Markisa

Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Sampel Sari Buah Markisa Produksi lokal diambil dari beberapa Supermaret di Makassar secara acak dari ke empat sampel yang dipilih sampel A, sampel B, sampel C, dan sampel D Produksi Makassar.

Pengolahan Sampel

Sampel yang akan dianalisis dimasukkan ke dalam gelas piala lalu ditambahkan air suling secukupnya kemudian diaduk hingga homogen dan disaring dengan menggunakan kertas saring.

Analisis Kualitatif

Analisis Kualitatif Sakarin dengan Uji Resorsinol

Sampel dimasukkan ke dalam corong pisah dan diasamkan dengan 10 tetes HCl 10%, dan diekstraksi dengan 25 ml eter sebanyak 3 kali. Ekstrak eter dikumpulkan dan diuapkan dalam tabung reaksi di udara terbuka hingga kering. Tambahkan 10 tetes H₂SO₄ pekat dan 40 mg resorsinol lalu dipanaskan perlahan lahan hingga warna hijau kotor, selanjutnya didinginkan dan ditambahkan 10 ml air suling dan

NaOH 10 % berlebih. Bila terjadi warna hijau berfloresensi berarti sakarin positif dalam contoh.

Analisis Kualitatif Siklamat dengan uji pengendapan

Ditambahkan 10 ml larutan HCl 10% ke dalam hasil saringan contoh kemudian ditambahkan 10 ml larutan BaCl₂ 10%. Biarkan 30 menit lalu saring lagi dengan kertas saring Whatman 42, kemudian ditambahkan 10 ml NaNO₂ 10%. Dipanaskan di atas penangas air selama 30 menit. Bila timbul endapan putih dari BaSO₄ berarti contoh mengandung siklamat.

Analisis Kuantitatif

Analisis Kuantitatif Sakarin dengan Spektrofotometri UV-Visible

Pembuatan Larutan Baku

Ditimbang dengan teliti $\pm 0,1$ gram sakarin kemudian dilarutkan dengan air suling. Di tambahkan 1 ml H₂SO₄ pekat, lalu dipanaskan diatas penangas air selama 3 menit. Dibiarkan sampai dingin, lalu masukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Dicumukkan volumenya sampai tanda (konsentrasi 1000 bpj).

Penentuan Panjang Gelombang Maksimal

Dibuat larutan standar 75 bpj dengan cara dipipet larutan baku 7,5 ml ke dalam labu erlenmeyer ditambahkan

50 mg resolsinol dan 1 ml H₂SO₄ pekat kemudian dipanaskan di atas penangas air selama 3 menit. Dinginkan, dan masukkan ke dalam labu ukur 100 ml. Ditambahkan 10 ml NaOH 0,1 N dan cukupkan volumenya sampai tanda garis. Diukur serapan larutan standar 75 bpj pada panjang gelombang maksimum.

Pembuatan Kurva Baku

Larutan standar 25 bpj, 50 bpj, 75 bpj, 100 bpj, dan 125 bpj diukur serapannya pada panjang gelombang 250 nm.

Penentuan Kadar Sakarin

- Ditimbang dengan teliti 10 gram contoh, lalu di encerkan dengan air suling 100 ml.
- Ditambahkan arang aktif untuk menghilangkan warna lalu disaring sebanyak 3 kali .
- Hasil saringan dipipet 10 ml kedalam erlenmeyer lalu ditambahkan 50 mg resolsinol dan 1 ml H₂SO₄ pekat.
- Dipanaskan diatas penangas air selama 3 menit, kemudin didinginkan dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml.
- Ditambahkan 10 ml NaOH 0,1 N, dan encerkan sampai tanda garis.
- Diukur absorbannya pada alat spektrofotometri UV-Visibel pada panjang gelombang 250 nm .

Analisis Kuantitatif Siklamat Dengan Metode Gravimetri

Ditimbang dengan teliti ± 15 gr contoh, kemudian diencerkan dengan air suling hingga 100 ml (jika keruh, saring). Pada contoh ditambahkan 10 ml HCl pekat dan 10 ml BaCl₂ 10%. Diaduk dan dibiarkan selama 30 menit. Jika terjadi endapan, disaring lalu cuci kertas saring dengan air. Filtrat dikumpulkan dan ditambah 10 ml larutan NaNO₂ 10% lalu diaduk. Tutup dengan kaca arloji dan dipanaskan diatas penangas air selama 2 jam, sambil kadang-kadang diaduk lalu dibiarkan ditempat hangat selama semalaman. Saring endapan kemudian di pindahkan endapan

beserta kertas saring ke dalam krus yang sudah ditimbang. Dipijarkan hingga berat konstan, didinginkan dalam eksikator lalu timbang.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil analisis kualitatif pada sampel Sari Buah Markisa menunjukkan bahwa semua sampel positif mengandung pemanis buatan sakarin dengan terbentuknya warna hijau berflouresensi dan pemanis buatan siklamat dengan adanya endapan putih.

Hasil analisis kuantitatif kandungan pemanis buatan sakarin dan siklamat dalam sampel Sari Buah Markisa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kadar Rata-rata Pemanis Buatan Sakarin dan Siklamat

Sampel	Sakarin	Siklamat
A	1021,1 mg/kg	2,71 gr/kg
B	4829,00 mg/kg	2,88 gr/kg
C	1761,91 mg/kg	1,51 gr/kg
D	629,59 mg/kg	2,37 gr/kg

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kandungan pemanis buatan sakarin dan siklamat dalam minuman sari buah markisa produksi makassar. Dimana penelitian ini bertujuan untuk menentukan kadar pemanis buatan sakarin dengan menggunakan spektrofotometri UV-Visibel dan siklamat dengan

menggunakan metode Gravimetri dan menetapkan kadar tersebut sesuai dengan aturan Departemen Kesehatan.

Pada umumnya dalam pembuatan minuman sari buah markisa tidak sepenuhnya menggunakan gula sebagai bahan pemanis melainkan sebagian menggunakan pemanis buatan seperti

sakarín dan siklamát. Hal tersebut bertujuan untuk mencapai keuntungan, karena di samping harganya relatif murah juga mempunyai tingkat kemanisan yang jauh lebih tinggi dari pemanis alami.

Pada penelitian ini dilakukan analisis secara kualitatif dan kuantitatif sakarín dan siklamát dalam minuman sari buah markisa di mana sampel tersebut terdiri dari 4 macam merk yang berbeda diambil secara acak di beberapa supermarket di Makassar.

Sampel yang akan dianalisis terlebih dahulu ditambahkan air suling kemudian di aduk hingga homogen hal ini bertujuan agar dapat mempermudah penyaringan dan selanjutnya siap untuk di analisis.

Pada sakarín dilakukan analisis kualitatif dengan uji resolsinol. Uji resolsinol pada analisis dilakukan dengan penambahan asam klorida dengan tujuan untuk mengubah garam sakarín dalam minuman sari buah markisa menjadi asam sakarín yang tidak larut dalam air. Selanjutnya diekstraksi dengan menggunakan eter sehingga asam sakarín dapat ditarik oleh eter. Hasil ekstrak tersebut kemudian dibiarkan kering di udara terbuka agar diperoleh sakarín. Lalu dengan penambahan H_2SO_4 pekat terbentuk o-benzoatsulfonamida dan

bereaksi dengan resolsinol menghasilkan senyawa yang berwarna hijau berfluoresensi. Hasil analisis secara kualitatif dari keempat macam minuman sari buah markisa ini menunjukkan bahwa semua sampel yang dianalisis positif mengandung pemanis buatan sakarín. Pada siklamát dilakukan analisis kualitatif dengan uji pengendapan. Uji pengendapan pada analisis dilakukan dengan penambahan asam klorida dengan tujuan untuk mengubah garam siklamát dalam minuman sari buah markisa menjadi asam siklamát yang tidak larut dalam air. Selanjutnya di tambahkan $BaCl_2$ 10 % dengan tujuan untuk membantu timbulnya endapan lalu di biarkan selama 30 menit dan kemudian disaring dengan kertas saring Whatman 42. Selanjutnya ditambahkan lagi larutan $NaNO_2$ dengan tujuan agar dapat bereaksi dengan suasana asam kuat sehingga dapat terbentuk larutan $BaSO_4$. Kemudian di panaskan diatas penangas air selama 30 menit hingga timbul endapan putih. Hasil analisis secara kualitatif dari keempat macam minuman sari buah markisa ini menunjukkan bahwa semua sampel yang dianalisis positif mengandung pemanis buatan siklamát

Pada pembuatan larutan baku ditambahkan asam sulfat pekat untuk mengubah garam sakarin dalam minuman Sari Buah Markisa menjadi asam sakarin menjadi larut.

Selanjutnya pada penentuan panjang gelombang maksimal dan penentuan kadar sakarin dilakukan dengan penambahan asam sulfat pekat sehingga terbentuk o-benzoatsulfonamida dan bereaksi dengan resorsinol dan didinginkan dan setelah diencerkan dengan air suling ditambahkan dengan NaOH agar diperoleh basa yang sempurna. Selanjutnya diukur pada Spektrofotometri UV-Visibel.

Dari ke empat merk sampel minuman Sari Buah Markisa semuanya positif mengandung pemanis buatan sakarin dan siklamat dimana pada pemanis buatan sakarin didapatkan kadar yang jauh melebihi batas yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan yaitu 50 – 300 mg/kg bahan, sedangkan pada siklamat didapatkan kadar yang tidak melampaui batas yang telah ditetapkan oleh Menteri Kesehatan yaitu 500 mg – 3 gr/kg bahan.

Walaupun pemerintah telah mengeluarkan batasan untuk menggunakan pemanis buatan pada produk-produk minuman tetapi masih

banyak saja perusahaan yang menggunakan pemanis buatan tersebut tanpa memikirkan akibat yang di timbulkan jika di konsumsi dengan kadar yang berlebih yaitu adanya kanker kandung kemih. Hal ini kemungkinan di sebabkan oleh harganya yang relatif murah dan tingkat kemanisannya pun relatif lebih tinggi di banding dengan pemanis alami seperti gula.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ke empat sampel minuman Sari Buah Markisa positif mengandung pemanis buatan sakarin dan siklamat dengan kadar rata-rata untuk sakarin dalam minuman sari buah markisa melebihi batas yang ditetapkan oleh Menkes dan siklamat memenuhi syarat yang diperbolehkan oleh Menkes.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S., 2003, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta, Hal. 48.
- Apriyantono, dkk. 1989, *Analisis Pangan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ashari, S., 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*, Penerbit Universitas

- Indonesia, Jakarta, Hal.346-349.
- Balai Penelitian Pengembangan Industri, 1995, *Minuman Sari Buah*, Standardisasi Nasional Indonesia, SNI 01 – 3719 – 1995, Makassar.
- Bassett J., Denney, R.C., Jeffery, G.H., Mendham, J., 1994. *Vogel : Kimia Analisis Kuantitatif Anorganik*. Edisi 4, Penerbit Buku Kedokteran Jakarta, Hal. 472 – 811.
- Cahyadi, W. 2006, *Kajian dan Analisis Bahan Tambahan Pangan*, Edisi Pertama, Jakarta, Bumi Aksara.
- Day, R.A., Underwood, A.L., 1963, *Analisis Kimia Kuantitatif*, Edisi V, Alih Bahasa Setiono, L., Erlangga, Jakarta. Hal. 472
- Departemen Perindustrian & Perdagangan., 1994, *Mutu dan Cara Uji Makanan yang Mengandung Pemanis Buatan*, Badan Penelitian Pengembangan Perindustrian. Standar Nasional Indonesia, SNI No. 2893/94. Hal. 4.
- Menteri Kesehatan, 1988, *Peraturan menteri Kesehatan Tentang Bahan Tambahan Makanan*, DepKes RI, Jakarta.
- Mulja, M, Suharman, 1995, *Analisis Instrumental*, Penerbit
- Airlangga University Press, Surabaya, Hal.19-41, 48-58
- Rismunandar,1986, *Mengenal Tanaman Buah-buahan*, CV. Sinar Baru, Bandung, Hal. 3-8
- Rismana, E., Paryanto I. 2002, *Beberapa Bahan Pemanis Alternatif yang Aman*, Jakarta, Kompas Cyber Media.
- Rukmana, R., 2003, *Usaha Tani Markisa*, Kanisius, Yogyakarta. 9-11.
- Trenggono, dkk, 1990, *Bahan Tambahan Pangan (Food Additives)*, Penerbit Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Hal. 141.
- Syafri , 1997/1998, *Identifikasi Pemanis Buatan (Sakarin, Siklamat, Dulsin) Dalam Makanan dan Minuman Secara Spektrofotometer*, Buletin Litbung Industri, No.2, Vol.15, Hal. 13-14.
- Sastrohamidjojo, H., 1985, *Spectroscopy*, Liberty, Yogyakarta. Hal. 382.
- Verheij, E.W.M., dan Coronel, R.E., 1997. *Buah-buahan yang Dapat Dimakan*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno F.G., 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta, Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.