



ANALISIS NATRIUM SIKLAMAT PADA AIR MANISAN KEDONDONG YANG DIJUAL DI KOTA BENGKULU

Nita Anggreani¹, Eli Muspita Wati²

(^{1,2}) Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa, Bengkulu

✉ Corresponding author:

nitaanggreani@gmail.com

author Phone Number:

081331479014

Abstrak

Produk buah-buahan yang diolah menjadi manisan seharusnya hanya boleh ditambahkan pemanis gula pasir sebagai perasa dan pengawet produknya. Namun dengan mahalnya harga gula saat ini, dikhawatirkan produsen akhirnya mengganti bahan pemanisnya dengan pemanis buatan natrium siklamat dengan kadar melebihi batas peraturan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kadar natrium siklamat dalam air manisan kedondong yang banyak dijual di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu. Metode penelitian ini bersifat deskriptif. Analisa kualitatif menggunakan metode pengendapan dan analisa kuantitatif menggunakan metode gravimetri. Sampel air manisan kedondong sebanyak 5 sampel dari seluruh pedagang manisan kedondong (*Total Sampling*). Hasil analisis menunjukkan semua sampel mengandung natrium siklamat dan kadarnya melebihi batas ketentuan menurut Peraturan BPOM RI No. 04 Tahun 2014 Tentang Penggunaan Natrium Siklamat Pada Minuman Yang Berbasis Buah yaitu maksimum sebesar 250 mg/kg. Kadar natrium siklamat dalam sampel berturut-turut adalah 1.655, 1.862, 2.103, 2.5.7 dan 2.655 mg/kg.

Kata Kunci: *Air manisan kedondong, pemanis buatan, natrium siklamat, gravimetri*

Abstract

Fruit products that are processed into sweets should only be sweetened with granulated sugar as a flavoring and preservative for the product. However, with the current high price of sugar, it is feared that producers will end up replacing their sweeteners with the artificial sweetener sodium cyclamate at levels that exceed health regulatory limits. This research aims to analyze the levels of sodium cyclamate in candied ambarella soaking water which is widely sold in the subdistrict of Rear Pondok, Bengkulu City. The research was conducted on March 12 – April 1 2023. The research method was descriptive. Qualitative analysis uses the deposition method and quantitative analysis uses the gravimetric method. There were 5 samples of candied ambarella soaking water from all sellers (*Total Sampling*). The analysis results showed that all samples contained sodium cyclamate and the levels exceeded the regulatory limits according to BPOM RI Regulation No. 04 of 2014 concerning the Use of Sodium Cyclamate in Fruit-Based Drinks, namely a maximum of 250 mg/kg. The sodium cyclamate levels in the samples were 1655, 1862, 2103, 2517 and 2655 mg/kg, respectively.

Keyword: *candied ambarella soaking water, artificial sweeteners, sodium cyclamate, gravimetry*

PENDAHULUAN

Produk pangan sekarang ini beragam bentuknya, baik dari jenis maupun dari segi rasa dan cara pengolahannya, dengan semakin pesatnya teknik pengolahan pangan penambahan bahan-bahan aditif pada produk pangan sulit untuk dihindari, satu diantara bahan aditif tersebut adalah pemanis buatan. Pemanis merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang sekarang banyak digunakan untuk menambah cita rasa terhadap makanan dan minuman yang diproses secara kimiawi dan senyawa tersebut tidak terdapat di alam (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2012).

Pedagang kecil dan industri rumahan seringkali menggunakan pemanis, karena harganya yang murah sehingga dapat menghemat biaya produksi dan mendapat untung yang lebih besar, contohnya menggunakan siklamat. Siklamat merupakan senyawa turunan benzena yang digunakan sebagai pemanis buatan dengan kadar manis 50 kali dari gula alami (Muswana & Siahaan, 2013). Mengonsumsi pemanis buatan secara berlebihan atau secara rutin tidak baik untuk kesehatan, mengonsumsi natrium siklamat secara berlebih dapat menyebabkan tumor kandung kemih (Yusa et al., 2006).

Natrium siklamat adalah Bahan Tambahan Pangan (BTP) pemanis buatan yang diizinkan pemakaiannya dalam produk makanan dengan peraturan ketat, namun sering disalah gunakan oleh produsen makanan dan masyarakat lainnya. Batas maksimum penggunaan Natrium Siklamat tertuang dalam Peraturan BPOM RI No.4 tahun 2014 yaitu penggunaan Natrium Siklamat pada minuman yang berbasis buah 250 mg/kg (Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis, 2014).

Penelitian tentang natrium siklamat pada produk minuman yang dijual di kota Bengkulu) diantaranya pada minuman ringan kemasan (Ramadhani et al., 2018) dan minuman es buah kristal (Anggreani et al., 2023) dimana hasil didapatkan adalah semua sampelnya positif mengandung natrium siklamat dengan kadar melebihi batas maksimum 250 mg/kg (Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis, 2014). Penelitian dengan sampel manisan buah kedondong di Kota Bengkulu belum dilakukan, namun di wilayah lain di Indonesia, telah diteliti di daerah Banda Aceh mendapatkan hasil dimana kandungan natrium siklamat di dalam manisan buah kedondong dan airnya juga melebihi batas yang diizinkan BPOM tersebut (Nisa & Hardiana, 2021). Semua penelitian tersebut di atas menunjukkan bahwa saat ini produsen makanan dan minuman semakin banyak yang menggunakan pemanis buatan natrium siklamat melebihi ambang batas.

Di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu terdapat jalan raya yang cukup ramai dan di sepanjang jalannya terdapat beberapa pedagang manisan kedondong. Manisan kedondong ini cukup digemari masyarakat dengan banyaknya yang membeli. Sesuai resep pembuatan awalnya produk manisan kedondong menggunakan bahan baku pemanis alami yaitu gula pasir. Namun seiring meningkatnya harga kebutuhan pokok termasuk gula pasir, dikhawatirkan pedagang mengambil jalan pintas untuk mendapatkan keuntungan yang lebih banyak dengan mengganti gula pasir dengan pemanis buatan natrium siklamat.

Survey awal telah dilakukan dengan mencoba mencicipi produknya dan disimpulkan ada rasa manis yang berlebihan dan ada terdapat juga rasa pahit yang tertinggal setelah meminum manisan kedondong tersebut . Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apakah terdapat kandungan natrium siklamat

terutama pada air rendaman manisan kedondong tersebut dan apakah kadarnya masih sesuai ambang batas.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada 12 Maret – 1 April 2023 dimana sampel dianalisa di Laboratorium Kimia Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa. Sampel berupa air rendaman manisan kedondong dari seluruh pedagang manisan kedondong di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu. Teknik pengambilan sampel secara *total sampling* dimana sampel diambil dari seluruh pedagang manisan kedondong di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu.

Alat yang digunakan antara lain gelas kimia, Erlenmeyer, pengaduk kaca, corong gelas, *hot plate*, kertas saring whatman no 42, pipet ukur, oven, desikator, dan neraca analitik. Sedangkan bahan yang digunakan adalah sampel air rendaman manisan kedondong, larutan HCl 10%, BaCl₂ 10% dan larutan NaNO₂ 10%.

Prosedur awal adalah dengan analisis kualitatif menggunakan metode pengendapan menurut SNI 01-2893-1992 ([BSN] Badan Standarisasi Nasional, 1992). Larutan sampel sebanyak 25 ml dipipet dan dimasukkan kedalam gelas kimia. Larutan lalu diencerkan dengan aquades 1: 1. Selanjutnya ditambahkan sepucuk sendok arang aktif untuk menghilangkan warna. Kemudian sampel disaring. Filtrat lalu ditambahkan dengan 10 ml HCl 10% dan 10 ml BaCl₂ 10% lalu dikocok. Campuran dibiarkan selama 30 menit lalu disaring menggunakan kertas whatman no 42. Berikutnya campuran ditambahkan dengan 10 ml NaNO₂ 10% dan dipanaskan di atas *hot plate* pada suhu 125-130°C. Jika terbentuk endapan putih maka sampel positif mengandung siklamat.

Analisis lanjutan adalah analisis kuantitatif untuk menentukan kadar natrium siklamat menggunakan gravimetri. Endapan yang dihasilkan di analisis kualitatif disaring dengan menggunakan kertas saring (yang telah diketahui beratnya) dan dicuci menggunakan air panas untuk memisahkan zat-zat pengotor. Endapan sekaligus kertas saringnya dikeringkan dalam oven pada suhu 100-150°C selama 10 menit. Selanjutnya endapan dan kertas saring didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Endapan dan kertas saring lalu ditimbang dengan neraca analitik dan dicatat massanya. Proses pengeringan dan pendinginan dilakukan berulang hingga mendapatkan massa konstan.

Rumus perhitungan kadar siklamat (Elfariyanti & Risnayanti, 2019) :

$$\text{Kadar Na. siklamat (\%)} = \frac{\text{berat endapan BaSO}_4}{\text{ml sampel}} \times 0,862 \times 100\%$$

Keterangan: 0,862 merupakan perbandingan $\frac{BM \text{ Na.siklamat}}{BM \text{ BaSO}_4}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kandungan natrium siklamat dari setiap sampel air rendaman manisan kedondong dari seluruh pedagang manisan kedondong di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Kualitatif (Metode Pengendapan) Sampel Air Manisan Kedondong yang Dijual Oleh Pedagang di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu

No	Kode Sampel	Hasil Reaksi	Keterangan
1	A	↓endapan putih	+ Na. siklamat
2	B	↓endapan putih	+ Na. siklamat
3	C	↓endapan putih	+ Na. siklamat

4	D	↓endapan putih	+ Na. siklamat
5	E	↓endapan putih	+ Na. siklamat

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa semua sampel air manis kedondong semuanya positif mengandung pemanis buatan natrium siklamat. Hal ini sesuai dengan dugaan awal ketika melakukan tes rasa terhadap manis kedondong tersebut ada rasa manis yang berlebihan dan juga rasa pahit yang tertinggal setelah memakan buah dan meminum air manisannya. Menurut Eka (2013), produk yang mengandung natrium siklamat memiliki rasa yang lebih khas yaitu rasa manis yang berlebihan dan sangat pekat bahkan tak jarang rasa manisnya membuat rasa tidak enak setelah mengkonsumsinya. Selain itu ada rasa pahit yang tertinggal dan membuat tenggorokan menjadi kering (Eka, 2013).

Selanjutnya hasil analisis kuantitatif untuk setiap sampel yang positif mengandung natrium siklamat adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kuantitatif (Metode Gravimetri) Sampel Air Manisan Kedondong yang Dijual Oleh Pedagang di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu

No	Kode Sampel	Rata-rata Berat endapan (BaSO ₄) gr	Natrium Siklamat	
			%	mg/kg
1	A	0,073	0,2517	2.517
2	B	0,077	0,2655	2.655
3	C	0,054	0,1862	1.862
4	D	0,061	0,2103	2.103
5	E	0,048	0,1655	1.655

Berdasarkan Tabel 2 di atas terlihat bahwa kadar natrium siklamat dalam semua sampel melebihi ambang batas yang ditentukan oleh Peraturan BPOM RI No. 04 Tahun 2014 Tentang Penggunaan Natrium Siklamat Pada Minuman Yang Berbasis Buah yaitu maksimum sebesar 250 mg/kg. Bahkan nilai kadar natrium siklamat yang terukur paling rendah diantara sampel tersebut adalah sebesar 1.655 mg/kg yang artinya sudah melebihi ambang batas hingga 562% atau naik hingga 6,62 kali lipatnya. Hal ini sudah sangat mengkhawatirkan karena produsen manisan kedondong menambahkan pemanis buatan natrium siklamat dengan sangat banyak berkali lipat.

Kadar natrium siklamat yang terdapat pada sampel air manis kedondong yang dijual di Kota Bengkulu ini jika dibandingkan dengan hasil pemeriksaan produk yg sama di Kota Banda Aceh masih tergolong lebih rendah. Penelitian Nisa & Hardiana di Kota Banda Aceh mendapatkan hasil kadar natrium siklamat pada air manis kedondong dari 5 sampel yang tertinggi adalah hingga sebesar 23.270 mg/kg (Nisa & Hardiana, 2021). Hasil ini sangat jauh melebihi dari hasil tertinggi kadar natrium siklamat yang terukur di penelitian ini yaitu sebesar 2.655 mg/kg. Walau demikian hal ini harus tetap menjadi perhatian bagi produsen manisan kedondong di Kota Bengkulu untuk tidak berlebihan dan harus melakukan takaran yang benar ketika menggunakan pemanis buatan natrium siklamat agar tidak melebihi batas maksimum BPOM sebesar 250 mg/kg.

Resiko kesehatan bisa timbul dengan seringnya mengkonsumsi pemanis buatan terlebih lagi jumlahnya melebihi ambang batas peraturan kesehatan dan frekuensi konsumsi yang terus menerus.

SIMPULAN

Semua sampel air manisan kedondong yang dijual oleh pedagang manisan kedondong di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu mengandung natrium siklamat dengan kadar yang jauh melebihi ambang batas kesehatan menurut Peraturan BPOM RI No. 04 Tahun 2014 Tentang Penggunaan Natrium Siklamat Pada Minuman Yang Berbasis Buah yaitu maksimum sebesar 250 mg/kg.

Kadar natrium siklamat dari sampel sampel air manisan kedondong yang dijual oleh pedagang manisan kedondong di Kelurahan Belakang Pondok Kota Bengkulu secara berurutan dari terendah hingga tertinggi adalah sebesar 1.655, 1.862, 2.103, 2.5.7 dan 2.655 mg/kg.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini terutama kepada pihak Kampus Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Kota Bengkulu yang telah memfasilitasi laboratorium untuk tempat analisis dan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. (1992). *SNI 01.2893.1992 : Cara Uji Pemanis Buatan*.
- Anggreani, N., Pangestu, A. P., Kesehatan, A. A., & Bangsa, H. (2023). Analisis Pemanis Buatan Natrium Siklamat Pada Minuman Es Buah Kristal Yang Dijual Di Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, 10(1).
- Eka, R. (2013). *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya* (1st ed., Vol. 1). Titik Media.
- Elfariyanti, & Risnayanti. (2019). *Analisis Kandungan Natrium Siklamat pada Manisan Pala Diproduksi di Kota Tapaktuan Provinsi Aceh*. 7(7).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). *PMK-No.-033-ttg-Bahan-Tambahan-Pangan*.
- Muswana, W., & Siahaan, R. (2013). *Kimia Kelas X*. Deepublish.
- Nisa, S., & Hardiana. (2021). Analisis Kandungan Natrium Siklamat Pada Manisan Buah Kedondong Yang Dijual Di Kota Banda Aceh. In *Jurnal Sains & Kesehatan Darussalam* (Vol. 1, Issue 2).
- Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pemanis (2014).
- Ramadhani, N., Herlina, & Utama, A. J. F. (2018). Penetapan Kadar Natrium Siklamat Pada Minuman Ringan Kemasan Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 4. www.jurnal-pharmaconmw.com/jmpi
- Yusa, Arisworo, D., & Sutresna, N. (2006). *IPA Terpadu (Biologi, Kimia, Fisika)*. Grafindo Media Pratama.