



Analisis Kandungan Boraks Pada Gula Merah Yang Dijual Di Pasar Simpang Baru Panam Pekanbaru

Emma Susanti¹, Alfitrah Ramadhan¹, Musyirna Rahmah¹, Melzi Octaviani¹

¹ Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau

Email Korespondensi : emmasusanti@stifar-riau.ac.id

ABSTRAK

Salah satu bahan pangan yang dibuat secara tradisional olahan nira palma, aren dan kelapa yaitu gula merah. Masyarakat Indonesia menggunakan gula merah sebagai pemanis karena memiliki aroma dan rasa yang khas makanan dan minuman. Pada proses pembuatan gula merah kini masih ditambahkan bahan tambahan pangan yang berbahaya sebagai pengawet dan pengeras. Baru-baru ini, terdapat kekhawatiran yang meluas tentang penggunaan bahan kimia tambahan berbahaya seperti boraks dalam produksi gula merah. Boraks merupakan senyawa yang biasa disebut asam borat yang dilarang digunakan sebagai suplemen makanan, namun boraks tetap ditambahkan ke dalam gula merah sebagai bahan pengawet untuk menjamin umur simpan yang lama dan sebagai pengeras gula merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi ada tidaknya boraks pada gula merah dengan menggunakan metode uji nyala dan uji kertas kunyit (kurkumin). Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Uji kualitatif sampel dengan metode nyala dan uji kertas kurkumin menunjukkan hasil tidak mengandung boraks yang ditunjukkan dengan tidak adanya perubahan warna pada uji nyala dan uji kertas kurkumin.

Kata kunci : Gula merah, Boraks, Uji nyala api, Uji kertas kurkumin

Analysis Of Borax Content In Brown Sugar At The Traditional Market Simpang Baru Panam, Pekanbaru City

Brown sugar is a food ingredient made from processed palm juice namely sugar palm and coconut produced traditionally. Indonesians often use brown sugar in food and drinks as a spice and sweetener because of its distinct smell and taste. In the production of brown sugar, dangerous additives are still added such as preservatives and hardeners. Recently, questions have been raised about the use of dangerous chemical additives in the manufacture of brown sugar, one of which is borax. Borax is a compound known as boric acid, which is not approved for use as a food additive. However, borax is still added to brown sugar as a preservative to ensure long shelf life and harden brown sugar. The purpose of this study was to detect the presence or absence of borax in brown sugar using the flame test method and the turmeric paper (curcumin) test. The data collection process was carried out using a purposive sampling method. Research results of quality tests of the samples using the flame method and curcumin paper showed that the results did not contain borax as indicated by the absence of color changes in the flame test and curcumin paper test..

Keywords: *Brown sugar, Borax, Flame test, Curcumin paper test*

PENDAHULUAN

Gula merah merupakan bahan pangan yang terbuat dari olahan nira yaitu enau dan kelapa yang diproduksi secara tradisional. Gula merah sering digunakan masyarakat Indonesia sebagai bumbu masakan dan pemanis minuman karena aroma dan rasanya yang khas. Permintaan gula merah saat ini semakin meningkat karena adanya kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dengan mengurangi konsumsi gula pasir dan menggantinya dengan gula merah (Hamidah, 2014).

Petani Aren telah banyak terlibat dalam pengawetan nira, baik secara tradisional maupun dengan penambahan bahan tambahan yang bertujuan untuk menjaga mutu gula Aren dalam jangka waktu lama dan juga sebagai bahan pengeras yang dapat menyebabkan perubahan rasa. dari jus. Namun belakangan ini muncul pertanyaan mengenai penggunaan bahan kimia tambahan berbahaya dalam produksi gula merah, salah satunya adalah boraks (Hasan et al, 2020).

Boraks merupakan senyawa yang disebut dengan asam borat yang penggunaannya sebagai bahan tambahan pangan (BTP) dilarang berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 033 Tahun 2012. Namun boraks sering disalahgunakan sebagai suplemen makanan sebagai bahan pengawet. Mutu dan umur simpan pangan dapat dipertahankan dengan bantuan campuran bahan pengawet. Dengan demikian, untuk memperoleh senyawa boraks dari pasaran tidak perlu dibuktikan kegunaannya dan biaya yang ditimbulkan lebih murah dibandingkan menggunakan bahan pengawet alami atau bahan pengawet makanan khusus (Silitonga et al., 2020). Pada penelitian ini, pengujian mutu boraks pada gula merah dilakukan dengan metode uji nyala dan kertas kurkumin.

Jika terlihat warna hijau pada uji nyala, hal ini menunjukkan adanya boraks. Untuk kertas kurkumin hasil positif menunjukkan adanya perubahan warna dari kuning menjadi merah coklat-merah (Hartati, 2017)..

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Alat-alat pada penelitian ini yang digunakan adalah sumber api, pipet tetes, mortir dan stamper, cawan porselen, penyaring, erlenmeyer, batang pengaduk, pisau, batang pengaduk, neraca analitik, kertas saring, beaker glass, labu ukur

Rancangan Penelitian

a. Pengambilan sampel di Pasar Simpang Baru Panam

b. Preparasi Sampel

Gula merah palem dipotong kecil-kecil, ditimbang 15 gram dan dimasukkan ke dalam lesung untuk dihancurkan, kemudian ditimbang kembali dengan masing-masing sampel sebanyak 5 gram, dimasukkan ke dalam cawan porselen untuk melanjutkan pengujian dengan metode uji api, kemudian setiap sampel ditimbang. . tidak kurang dari 5 gram dan masukkan ke dalam cangkir porselen.

c. Uji organoleptis sampel gula merah

Uji organoleptis ini meliputi tekstur, warna, dan aroma dengan cara melakukan pengamatan terhadap sampel gula merah yang diambil di Pasar Simpang Baru Panam yang bertujuan untuk pengawasan mutu sampel yang akan diuji dengan metode uji nyala dan uji kertas kurkumin (tumerik).

d. Uji nyala api kontrol positif

Gula merah dipotong kecil-kecil dan ditimbang 5 gram diletakkan ke dalam wadah porselen, ditambahkan boraks, 1 ml H_2SO_4 (Pekat), 5ml metanol, kemudian dicampurkan, bakar dengan nyala api, jika terbentuk api nyala warna hijau maka positif mengandung boraks (Efrilia *et al.*, 2016).

e. Uji kualitatif sampel dengan metode uji nyala api

Gula merah dipotong kecil-kecil dan ditimbang 5 gram, kemudian dimasukan ke dalam cawan porselen, ditambahkan 1 ml H_2SO_4 (Pekat), ditambahkan 5 ml metanol, kemudian dicampurkan, nyalakan dengan api, jika terbentuk nyala api warna hijau maka sampel gula merah positif mengandung boraks (Efrilia *et al.*, 2016).

f. Pembuatan kontrol positif uji kertas kurkumin

Sampel ditimbang boraks sebanyak 100 mg kemudian tambahkan 50 ml aquadest. Kemudian teteskan larutan tersebut ke kertas kurkumin dan keringkan. Warna kemerahan yang dihasilkan pada kertas kurkumin tersebut adalah sebagai kontrol positif.

c. Uji kualitatif sampel dengan metode kertas kurkumin

Sampel ditimbang sebanyak 5 gram, kemudian diencerkan dengan aquadest sebanyak 25 ml, lalu ditambahkan HCl pekat sebanyak 1 ml.n kertas kurkumin, dan dikering

inginkan. Bila warna pada kertas berubah menjadi merah bata maka sampel positif mengandung boraks (Tubagus *et al*, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan uji kandungan boraks pada sampel gula merah dengan metode uji nyala api dan uji tumerik (kertas kurkumin). Sampel gula merah yang di ujikan diambil dari Pasar Simpang Baru Panam Pekanbaru.

Uji organoleptis

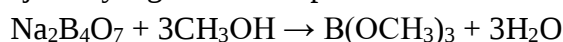
Uji organoleptis dilakukan terhadap sampel gula merah untuk melihat apakah mengandung boraks, Ciri-ciri makanan yang mengandung boraks yaitu memiliki tekstur yang keras, berwarna agak putih, tidak berbau alami atau berbau lain. Semua sampel uji mempunyai bau khas gula merah yang berbeda beda, mulai bau khas lemah, menyengat dan kuat Tekstur gula merah yang diuji mempunyai kekerasan yang beragam.

Hasil Uji Organoleptis

No	Sampel	Hasil		
		Skala Kekerasan (1-5)	Warna	Aroma
1.	GM 1	1	Coklat Kehitaman	Bau khas lemah
2.	GM 1c	4	Coklat Pucat	Bau menyengat
3.	GM 2	4	Coklat Kehitaman	Bau khas kuat
4.	GM 2c	3	Coklat Kehitaman	Bau menyengat
5.	GM 3	3	Coklat Kemerahan	Bau khas lemah
6.	GM 3c	2	Coklat Kehitaman	Bau khas lemah
7.	GM 4	2	Coklat Pucat	Bau khas kuat
8.	GM 4c	1	Coklat Kehitaman	Bau khas lemah
9.	GM 5	5	Coklat Kemerahan	Bau khas
10.	GM 5c	5	Coklat Kehitaman	Bau menyengat

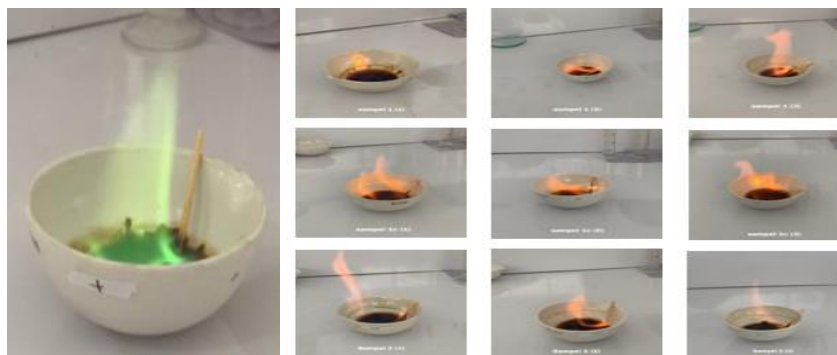
Kontrol Positif Uji Nyala Api

Pada pengujian sampel gula merah kontrol positif boraks ditambah dengan metanol 5 ml dan H₂SO₄ 1ml lalu diaduk dan dinyalakan dengan api, Apabila sampel mengandung boraks maka boraks akan bereaksi dengan metanol dan H₂SO₄ sebagai katalisator yang bersifat mempercepat laju reaksi, sehingga nyala api akan berwarna hijau karena adanya asam borat. Warna kehijauan yang dihasilkan pada metode ini karena terjadinya reaksi:



(Berwarna hijau jika dipanaskan)

Gula merah yang diuji didapatkan tidak terjadi perubahan warna pada uji nyala artinya sampel tidak mengandung boraks.



Gambar 1. Uji nyala pada control positif boraks (kiri) dan uji nyala sampel (kanan)

Kontrol positif Uji Kertas Kurkumin

Pembuatan kontrol positif untuk pengujian menggunakan metode uji kertas kurkumin dimana boraks dilarutkan dengan aquadest sebanyak 25 ml dan ditambah HCl pekat 1ml lalu dicelupkan kertas kurkumin pada larutan tersebut. Uji kontrol positif dengan kertas kurkumin diperoleh hasil terjadinya perubahan warna pada kertas kurkumin tersebut menjadi merah bata.

Uji Nyala Api

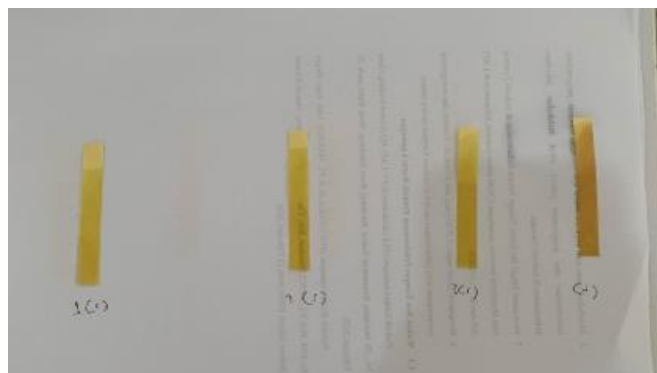
Pada pengujian metode nyala api pada sampel gula merah ditambah dengan metanol 5 ml dan H_2SO_4 1ml lalu diaduk dan dinyalakan dengan api, jika nyala api terdapat perubahan warna hijau maka sampel positif mengandung boraks. Sampel yang sudah diuji mendapatkan hasil yaitu tidak terjadi perubahan warna pada nyala api hal ini terjadi karena pada sampel tidak mengandung boraks.

Uji Kertas Kurkumin

Pada pengujian metode uji kertas kurkumin pada 10 sampel gula merah dilakukan dengan mengencerkan sampel dengan penambahan aquadest sebanyak 25 ml dan HCl pekat 1ml, lalu kertas kurkumin dicelupkan pada larutan tersebut dan dikering anginkan, jika pada kertas kurkumin terjadi perubahan warna menjadi merah bata, maka sampel positif mengandung boraks. Hasil pengujian yang telah dilakukan didapatkan bahwa semua sampel tersebut tidak mengandung boraks. Apabila sampel positif mengandung boraks, boraks akan bereaksi dengan HCl pekat yang akan menguraikan boraks menjadi asam borat (Tubagus *et al*, 2013). Prinsip analisis ini adalah terjadi proses pembentukan ikatan *rosocyanin* ($\text{B}[\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_6]_2\text{Cl}$) yang berwarna merah bata dari reaksi boraks dengan kertas kurkumin.



Dari pengujian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa metode pengujian boraks dengan metode nyala api dan kertas kurkumin mampu mendeteksi adanya boraks pada sampel gula merah. Dari pengujian sampel yang diambil dari Pasar Simpang Baru Panam Kota Pekanbaru didapatkan bahwa semua sampel tersebut tidak mengandung boraks.



Gambar 2. Uji nyala Api sampel Gula merah dan control positif (kanan)

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut: dari 10 sampel uji yang diambil dari Pasar Simpang Baru Panam Pekanbaru, seluruh sampel ditemukan bebas boraks. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa seluruh sampel yang dijual di Pasar Simpang Baru Panam kota Pekanbaru dengan metode uji api dan uji kertas kurkumin tidak mengandung boraks sehingga gula merah yang terdapat di pasaran Simpang Baru Di Panam Kota Pekanbaru aman untuk dikonsumsi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sehubungan dengan itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Riau yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini..

DAFTAR PUSTAKA

- Hamidah 2014. Identifikasi Senyawa Boraks Pada Gula Merah Yang Dijual di Pasar Terong Kota Makassar. *Skripsi STIKES Mega Rezky makassar*.
- Hasan, H., Ismail, I. & Hasnida, H. 2020. Pembuatan Gula Merah. *Maspul Journal of Community Empowerment*, 1(1): 80–87.
- Silitonga, F.S., Khoirunnisa, F. & Ramdhani, E.P. 2020. Pelatihan Identifikasi Boraks dan Formalin pada Makanan di Kelurahan Tanjung Ayung Sakti. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1): 57–68.
- Hartati, F.K. 2017. Analisis Boraks secara Cepat, Mudah, dan Murah pada Kerupuk. *Jurnal Teknologi Proses dan Inovasi Industri*, 2(1): 33–37.
- Efrilia, M., Prayoga, T. & Mekasari, N. 2016. Identifikasi Boraks dalam Bakso di Kelurahan Bahagia Bekasi Utara Jawa Barat dengan Metode Analisa Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(11): 113–120.
- Tubagus, I. & Citraningtyas, G. 2013. Identifikasi Dan Penetapan Kadar Boraks Dalam Bakso Jajanan Di Kota Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, 2(04): 142–148.