

ANALISIS BORAKS PADA MIE BASAH YANG DIJUAL DI KOTA MANADO

Muzdhalifah Payu¹⁾, Jemmy Abidjulu¹⁾ dan Citra Gayatriningtyas¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT Manado, 95115

ABSTRACT

Borax or the scientific name of sodium tetraborate decahydrate is known as a preservative known to the general public for preserving wood, wood antiseptic and cockroach control. Borax has accumulated harmful effects. In chronic poisoning can cause fever, anorexia, anuria, kidney damage, depression and confusion. The purpose of this study was to identify the compound borax on wet noodles are sold in the city of Manado. Sampling was done by taking 5 samples of wet noodles that are sold in the city of Manado. Identification is done by qualitative test flame test methods and turmeric paper and quantitative test methods UV-Vis spectrophotometry at λ 553 nm. The results showed that the samples contained levels with borax, sample 1 = 264 g / mg, the second highest is 5 samples = 245.5 g / mg, is the third highest sample 2 = 243.5 g / mg, which is the fourth sample 4 = 206 g / mg and the fifth is a sample level 3 = 136 g / mg.

Key words : Borax, Wet Noodles, Qualitative, Manado

ABSTRAK

Boraks atau dalam nama ilmiahnya dikenal sebagai *sodium tetraborate decahydrate* merupakan bahan pengawet yang dikenal masyarakat awam untuk mengawetkan kayu, antiseptik kayu dan pengontrol kecoa. Boraks mempunyai efek akumulasi yang berbahaya. Pada keracunan kronik dapat menyebabkan demam, anoreksia, anuria, kerusakan ginjal, depresi dan bingung. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa boraks pada mie basah yang dijual di Kota Manado. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara mengambil 5 sampel mie basah yang di jual di Kota Manado. Identifikasi dilakukan dengan uji kualitatif metode uji nyala dan kertas kurkuma dan uji kuantitatif metode Spektrofotometri UV-Vis pada λ 553 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel mengandung boraks dgn kadar, sampel 1 = 264 g/mg, tertinggi kedua adalah sampel 5 = 245.5 g/mg, tertinggi ketiga adalah sampel 2 = 243.5 g/mg, yang keempat sampel 4 = 206 g/mg dan kadar yang kelima adalah sampel 3 = 136 g/mg.

Kata kunci : Boraks, Mie Basah, Kualitatif, Manado

PENDAHULUAN

Mie merupakan salah satu makanan tambahan selain nasi yang digemari oleh masyarakat Indonesia dari orang dewasa maupun anak-anak, terbuat dari tepung beras atau tepung tapioka. Mie juga dapat berbahaya bagi kesehatan karena mie dapat mengandung bahan kimia yang berbahaya seperti boraks. (Winarno dan Rahayu 1994).

Larangan penggunaan boraks pada makanan diperjelas dengan adanya Permenkes RI No. 1168/MENKES/PER/X/1999 menyatakan bahwa salah satu Bahan Tambahan Makanan yang dilarang digunakan dalam makanan adalah boraks (Depkes, 1999).

Pada saat ini, masih banyak ditemukan penggunaan bahan-bahan pengawet yang dilarang untuk digunakan dalam makanan dan berbahaya bagi kesehatan, seperti boraks. (Cahyadi, 2006).

Gejala keracunan boraks meliputi rasa mual, muntah – muntah, diare, kejang perut, bercak-bercak pada kulit, temperature tubuh menurun, ruam iritema kulit yang menyerupai campak dan kerusakan pada ginjal, gelisah dan lemah juga dapat terjadi, kematian terjadi akibat kolaps pernapasan. Sedangkan pada keracunan kronik, dapat menyebabkan demam, anoreksia, anuria, kerusakan ginjal, depresi dan bingung (Haddad dan Winchester, 1990).

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Cawan Petri (pyrex), Korek api, Pemijar, Pipet tetes, Mortir dan penggerus, Tabung reaksi, Corong, Erlenmeyer (pyrex), Spatula, Pengaduk Kaca, Timbangan Analitik (AND ER-180), Gelas Kimia (pyrex), Labu ukur (pyrex), Oven (memmeth), Spektrofotometer UV-Vis.

Bahan-bahan yang digunakan adalah Asam sulfat, asam klorida, metanol,

natrium tetraboraks, kalsium karbonat (p.a), kertas saring (Whatman), Aquades.

Prosedur Kerja

Analisis Kualitatif; Uji nyala, sampel yang telah di oven ditimbang sebanyak 5gr dan dipotong-potong kecil, lalu dimasukkan ke dalam cawan porselin, dipijarkan pada pemijar pada suhu 600°C selama 5 jam, kemudian sisa Pemijaran ditambahkan 1-2 tetes asam sulfat pekat dan 5-6 tetes metanol, kemudian dibakar (Hamdani, 2011).

Uji warna kertas kurkuma, Sampel yang telah di oven ditimbang sebanyak 5gr dan dipotong-potong kecil, lalu sampel ditambahkan 5 gr CaCO₃, lalu dimasukkan ke dalam cawan porselin, dipijarkan pada pemijar pada suhu 600°C selama 5 jam, kemudian sisa pemijaran ditambahkan 3 ml HCl 10%, kemudian celupkan kertas kurkuma (Rohman, 2007).

Analisis Kuantitatif; Uji Spektrofotometri UV-Vis. Pembuatan larutan baku, timbang sebanyak 50 mg boraks, masukkan ke dalam labu takar kemudian tambahkan akuades sebanyak 100 ml, kocok hingga homogen (konsentrasi 500 ppm). Pembuatan larutan sampel, sampel mie basah yang telah dioven masing-masing ditimbang sebanyak 5 gram di dalam kurs porselen, kemudian diabukan pada suhu 600° selama 5 jam, kedalam abu yang telah dingin di tambahkan 20 ml aquades panas, sambil diaduk dengan batang pengaduk. Kemudian disaring melalui kertas saring ke dalam labu ukur, lalu ditambahkan akuades hingga garis tanda, kocok larutan sampel tersebut. Pembuatan kurva kalibrasi, set spektro dan tetapkan panjang gelombang, lakukan pengukuran pembuatan larutan baku dengan konsentrasi 100; 150; 200; 250; 300 ppm, catat setiap harga serapan untuk tiap larutan, buat kurva standar antara konsentrasi (ppm) da absorbansi (A), sehingga diperoleh persamaan garis regresi linier (Rohman, 2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Nyala Boraks

Sampel	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
Kontrol Positif	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala Hijau kekuningan	Positif (+)
Sampel Mie Basah 1	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala kuning kehijauan	Negatif (+)
Sampel Mie Basah 2	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala kuning, merah, kehijauan	Negatif (+)
Sampel Mie Basah 3	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala kekuningan	Negatif (-)
Sampel Mie Basah 4	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala Kuning Kebiruan	Negatif (-)
Sampel Mie Basah 5	H ₂ SO ₄ + Metanol	Nyala Kuning Kehijauan	Negatif (+)

Dari tabel diatas dapat dilihat sampel A, B, C, D dan E menunjukkan warna kuning kemerahan dan warna kuning kebiruan yang menandakan bahwa

sampel mie basah yang diuji negatif mengandung boraks, berbeda dengan warna api kontrol positif yaitu berwarna hijau kekuningan.

Uji Warna Kertas Kurkuma

Sampel	Pereaksi	Uji Warna	Hasil
Kontrol Positif Boraks	HCl 10%	warna oranye kemerahan	Positif (+)
Sampel Mie Basah A	HCl 10%	warna oranye kemerahan	Positif (+)
Sampel Mie Basah B	HCl 10%	warna oranye kemerahan	Positif (+)
Sampel Mie Basah C	HCl 10%	warna oranye kemerahan	Positif (+)
Sampel Mie Basah D	HCl 10%	warna oranye kemerahan	Positif (+)
Sampel Mie Basah E	HCl 10%	warna kuning	Positif (+)

Dari hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode kertas kurkuma ini, ditemukan semua sampel mie basah yaitu sampel A, B, C, D, dan E yang menunjukkan kertas berubah warna menjadi orange kemerahan, yang artinya ke lima sampel tersebut positif mengandung boraks. Dalam hal ini, hasil

dari metode uji nyala dan uji warna kertas kurkuma berbeda. Dalam metode uji nyala semua sampel menunjukkan hasil negatif, karena pada uji nyala jika kadar boraks rendah maka nyala api terkadang tidak terlihat atau jika terlihat, nyala hijau akan muncul hanya sebentar saja.

Uji Kuantitatif Spektrofotometri UV-Vis

Sampel	Absorbansi	Kadar g/mg
Sampel Mie Basah 1	0.425	264
Sampel Mie Basah 2	0.384	243.5
Sampel Mie Basah 3	0.169	136
Sampel Mie Basah 4	0.309	206
Sampel Mie Basah 5	0.388	245.5

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pada mie basah yang telah diuji metode uji nyala, terdapat 3 sampel positif dan pada metode uji kertas kurkuma, terdapat 5 sampel yang positif mengandung senyawa boraks. Sedangkan pada uji kuantitatif Spektrofotometer UV-Vis semua sampel positif menghasilkan kadar boraks, yang artinya semua sampel positif mengandung boraks.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, W. 2006. *Kajian dan Analilis Bahan Tambahan Pangan*. Edisi Pertama. Bumi Aksara, Jakarta.
Departemen Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik*

Indonesia No. 1168/MENKES/PER/X/1999.

Tentang Bahan Tambahan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia Jakarta. 1999

Haddad, L. M., Winchester, J. F. *Borats on Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose*. WB Saunders Co. Philadelphia-London-Montreal-Toronto-Sydney-Tokyo.1990; 1447-1

Hamdani, S. 2011. *Analisis Boraks*. <http://catatankimia.com/catatan/analisis-boraks.html>. Jakarta. Diakses tanggal 25 maret 2013

Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Cetakan I. Penerbit Pustaka Pelajar :Yogyakarta.