

IDENTIFIKASI BORAKS DENGAN INDIKATOR ALAMI EKSTRAK BUNGA ASOKA (*Ixora paludosa*)

Harni Sepriyani¹⁾, Mega Elfia²⁾, Elti Fitriani³⁾

¹³Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah

email: harni.sepriyani@univrab.ac.id

²Akademi Refraksi Optik YLPTK

email: mega_elfia@yahoo.com

Abstract

*Borax is one of the non-food additives that is prohibited from being used in food but is still often misused. Regulation of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia in 2012 concerning food additives, prohibits the use of borax in food products because it can endanger health. Borax examination can be done quantitatively and qualitatively. In this study, qualitative identification of borax was carried out using a natural indicator, namely asoka flower extract (*Ixora paludosa* L.). Identification of borax was carried out on meatballs, noodles, tofu, crackers, rice cakes and nuggets. The results obtained are 4 samples of borax positive and 2 samples of negative borax. Samples that were positive for borax showed a color change from yellow to brownish red.*

Keywords: borax, indicator, extration, asoka

Abstrak

Boraks merupakan salah satu bahan tambahan non pangan yang dilarang digunakan dalam makanan tetapi masih sering disalahgunakan. Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2012 tentang bahan tambahan pangan, melarang penggunaan boraks dalam produk makanan karena dapat membahayakan kesehatan. Pemeriksaan boraks dapat dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi boraks secara kualitatif dengan menggunakan indikator alami yaitu ekstrak bunga asoka (*Ixora paludosa* L.). Identifikasi boraks dilakukan pada bakso, mie, tahu, kerupuk, lontong dan nugget. Hasil penelitian yang didapatkan yaitu sampel yang positif boraks ada 4 sampel dan sampel negatif boraks ada 2 sampel. Sampel yang positif boraks menunjukkan perubahan warna dari kuning menjadi merah kecoklatan.

Kata kunci : boraks, indikator, ekstraksi, bunga asoka

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Bahan Tambahan Pangan (BTP) merupakan bahan tambahan yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk tujuan tertentu. BTP yang biasa digunakan yaitu pemanis, pengawet dan pewarna. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 033 tahun 2012, BTP ada

yang dilarang untuk digunakan dalam makanan, diantaranya formalin, boraks dan *methanyl yellow*. Boraks merupakan salah satu BTP yang dilarang digunakan dalam pangan tetapi masih sering disalahgunakan. Penggunaan boraks sebagai BTP dalam pengolahan makanan bertujuan untuk memperlama daya

simpan, mempertahankan penampilan pangan, dan mencegahrusaknya penampilan pangan. Makanan yang sering ditambahkan boraks sepertibakso, mie, ketupat, kerupuk, dan tahu. Produsen makanan menambahkan boraksuntuk membuat makanan yang berkualitas, tahan lama, dan menarik (Cahyadi,2012).

Boraks merupakan garam natrium dalam bentuk natrium tetraborat yang banyak digunakan di industri non pangan, diantaranya dalam pembuatangelas, pengawet kayu, dan keramik. Boraks bisa berupa serbuk kristal putih tidak berbau, mudah larut dalam air, tetapi boraks tidak dapat larut dalam alkohol. Daya pengawet yang kuat dari boraks berasal dari kandungan asam borat di dalamnya. Asam borat dengan rumus molekul H_3BO_3 sering digunakan dalam dunia pengobatan dan komestika. Misalnya, larutan asam borat dalam air digunakan sebagai obat kumur, semprot hidung, dan salep luka kecil. Bahan ini tidak boleh diminum atau digunakan pada luka luar karena beracun ketika terserap masuk dalam tubuh (Surya, 2019).

Efek bahaya yang timbul apabila mengonsumsi boraks dalam kadar tinggiyaitu dapat menyebabkan keracunan, dengan gejala iritasi kulit, gangguan saluranpernafasan,dangguanpercernaan. Gejalakeracunan yang berat dapat menyebabkankeracunan kulit, penurunan kesadaran, depresi napasbahkan gagal ginjal. Konsumsi jangka panjang juga lebih berbahaya sehingga menyebabkandepresisirkular,takikardi, sianosis,kejanghinggakoma (Fuad, 2014).

Pemeriksaanboraksdapatdilakukansecara kuantitatif dankualitatif. Pemeriksaanborakssecara kuantitatif dilakukandengan menggunakanujititrimetri. Pendekatan eksperimen laboratorium boraks secara kualitatif biasanyadilakukan dengan uji nyala api dan kertas tumerik yang mempunyai prosedur

ujiborakssederhana(Yulianto,2013). Identifikasi boraks dalam makanan dibutuhkan suatu indikator baikalamiataupun sintesis. Indikator alamimemilikilebihbanyak keuntungan daripadasintesis, diantaranya lebih mudahdandederhanasehinggamemungkinkan untuk bisadiaplikasikan oleh masyarakat umum. Indikator alami yang bisa digunakan untuk analisis boraks diantaranya kunyit, kulit buah naga, ubi jalar ungu, bunga rosella dan bunga telang (Yuliantini dan Winasih, 2019). Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian identifikasi boraks dengan indikator ekstrak bunga asoka (*Ixora paludosa L.*).

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan boraks pada sampel dengan menggunakan indikator alami yaitu ekstrak bunga asoka. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, mortar, alu, ayakan, timbangan digital, botol gelap, plat tetes, kertas saring, corong, dan alat-alat gelas lainnya. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah natrium tetraborat, etanol 96%, bunga asoka (*Ixora paludosa L.*), bakso, mie, lontong, tahu, kerupuk kulit, dan nugget.

Prosedur Kerja

1. Ekstraksi Bunga Asoka

Ekstraksi bunga asoka menggunakan metode maserasi. Bunga asoka segar dicuci bersih kemudian dikeringanginkan. Bunga asoka kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan ayakan. Sederhana yang didapat ditimbang sebanyak 10 gram, kemudian serbuk bunga asoka direndam dengan pelarut etanol sebanyak 40 mL, pada suhu ruangan dan tempat gelap selama 24 jam. Maserat yang diperoleh disaring, hasil ekstraksi diletakkan pada gelas piala.

2. Pembuatan Larutan Kontrol Positif

Hasilekstraksibungaasokayangdiperoleh ditambahkan 1 gram boraks. Amati visual larutan kontrol dan bandingkan dengan larutan sampel.

3. Identifikasi Boraks pada Sampel

Sampel sebanyak 5 gram dilumatkan, ditambah 10 mL etanol, dan didiamkan selama 10 menit lalu disaring. Filtrat ditambahkan 1 mL ekstrak bunga asoka segar dan amatip perubahan warnanya (Yulianti dan Rahmawati, 2019). Sampel dikatakan positif boraks jika warna yang dihasilkan sama dengan kontrol positif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tentang analisis kualitatif boraks dengan indikator ekstrak bunga asoka (*Ixora paludosa*). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tahu, mie, bakso, lontong, kerupuk kulit, dan nugget. Penelitian dilakukan dengan metode kualitatif, uji warna dilakukan dengan melihat perubahan warna yang terjadi pada campuran ekstrak bunga asoka dengan filtrat sampel. Hasil pengujian antar boraks dengan ekstrak bunga asoka dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi Boraks dengan Indikator Alami Ekstrak Bunga Asoka (*Ixora paludosa*).

Sampel	Hasil Identifikasi	Keterangan
Tahu	Tidak terjadi perubahan warna	Negatif
Mie	Tidak terjadi perubahan warna	Negatif
Bakso	Terjadi perubahan warna	Positif
Lontong	Terjadi perubahan warna	Positif
Kerupuk kulit	Terjadi perubahan warna	Positif

Nugget	Terjadi perubahan warna	Positif
Kontrol Positif	Terjadi perubahan warna	Positif

Tabel 1 menunjukkan hasil pemeriksaan kandungan boraks dalam sampel dengan ekstrak bunga asoka. Sampel yang positif boraks ada 4 sampel yaitu pada bakso, lontong, kerupuk kulit dan nugget. Sampel yang negatif ada 2 yaitu tahu dan mie.

Bunga asoka mengandung antosianin yang bertanggung jawab atas warna merah pada bunga. Antosianin yang terdapat pada bunga asoka merupakan pelargonidin-3,5-diglukosida dan sianidin-3,5-diglukosida (Erna, 2015). Hasil penelitiannya dilakukan oleh Safitri (2019) yang melakukan penelitian pembuatan kertas indikator dari bahan alami ekstrak bunga asoka, didapatkan hasil yaitu pada kertas indikator bunga asoka memberikan perubahan warna yang sama apabila dicelupkan dalam larutan asam kertas akan berwarna merah sedang dalam larutan suasanabasa kertas berwarna hijau. Hal ini menunjukkan bahwa pada bunga asoka terdapat kandungan antosianin yang dapat mendeteksi asam basa. Antosianin pada bunga asoka didapatkan secara ekstraksi melalui metode maserasi.

Ekstraksi bunga asoka yang didapatkan yaitu berwarna kuning kemerahan. Jika terjadi perubahan warna setelah dicampurkan dengan filtrat sampel berarti sampel positif mengandung boraks. Sampel boraks dinyatakan negatif jika tidak terjadi perubahan warna pada campuran ekstrak bunga asoka dengan filtrat sampel. Terjadinya perubahan warna ekstrak bunga asoka terhadap filtrat sampel positif boraks karena reaksi antosiani

ndengan boraks yang bersifat basa. Perubahan warna pada pemeriksaan boraks disebabkan oleh senyawa antosianin yang menyebabkan terjadinya reaksi asam basa (Purnamadan Jose, 2021). Menurut Yulianti dan Winasih (2019) zat warna yang terdapat di dalam tumbuhan dapat bereaksi dengan boraks.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga asoka dapat digunakan sebagai indikator alami untuk identifikasi boraks, yaitu dengan terjadinya perubahan warna dari kuning menjadi merah kecoklatan pada sampel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Abdurrahman dan Akademi Refraksi Optik atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyadi, W. 2012. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Edisi 2 Cetakan III. Bumi Aksara. Jakarta.

Erna, M., Rini., dan Roza, L. 2015. Pembuatan dan Penentuan Range pH Kertas Lakmus Sebagai Indikator Asam Basa dari Bahan Alam Sebagai Media Pembelajaran Kimia. *Laporan penelitian*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Riau. Pekanbaru.

Fuad, N.R. 2014. Identifikasi Kandungan Boraks Pada Tahu Pasar Tradisional Di Daerah Ciputat. *Laporan penelitian*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 033.2012. *Bahan Tambahan Pangan*.

Purnama, R. dan Andriani, J. 2021. Efektivitas Penggunaan Ekstrak Antosianin Tanaman Bunga Kembang Sepatu Untuk Mendeteksi Boraks Pada Bakso. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Teknologi*. Volume 8(2): Halaman 21-25.

Safitri. 2019. Pembuatan Kertas Indikator Alami Sebagai Alat Praktikum Penentuan Sifat Asam dan Basa Suatu Larutan. *Artikel Penelitian*. Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan. Pontianak.

Surya, A. 2019. *Toksikologi Klinik*. Universitas Abdurrahman. Pekanbaru.

Yulianti, A. dan Winasih, R. 2019. Analisis Kualitatif Boraks dalam Baksodengan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian*. Volume 12(1): Halaman 13-16.

Yulianto, D. 2013. Analisis Boraks dalam Sampel Bakso Sapi I, II, III, IV, V, VI, VII, dan VIII yang Beredar di Pasar Sopo Nyonodan Pasar Jagir. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. Volume 2(2): Halaman 1-9.