

PEMANFAATAN KUNYIT(*Curcuma longa* Linn) UNTUK MEMERIKSA BORAKS PADA BEBERAPA JENIS MAKANAN YANG BEREDAR DI PASAR PEKANBARU

ELI YUSRITA*, MEGA PRATIWI IRAWAN, ANNISA SALSABILA, AMANDA RIZKY FADILLAH

Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrab, Pekanbaru
eli.yusrita@univrab.ac.id

Abstract: Borax is an ingredient known to the pharmaceutical industry as a medicinal ingredient such as ointments, powders, compress solutions, oral ointments and eye washes. Borax is also a wood preservative and wood antiseptic. If borax is found in food, in the long term it will accumulate in the brain, liver, fat and kidneys. Use in large amounts can cause fever, depression, kidney damage, decreased appetite, indigestion, stupidity, confusion, skin inflammation, anemia, seizures, fainting and even death. The dangers of borax for the human body are widely known by the general public, however, not many people know how to detect it. Turmeric (*Curcuma longa* Linn) is a natural food coloring agent. The content of turmeric compounds consists of curcuminoids, bisdesmetoksicurcumen. To prove that turmeric can be used to detect the borax content in food, it is necessary to test. This study aims to determine whether turmeric can be used to detect borax in foodstuffs circulating in Pekanbaru traditional markets. This research is based on the nature of the problem is experimental, the research design used is a parallel design with matching. The sampling method used is purposive. Turmeric can be used as a test material for the presence of borax in food. Based on the qualitative test using three methods, it was found that there were several positive and negative samples and the three methods showed the same identification results.

Keywords: Tumeric, Borax, Food

A. Pendahuluan

Pengolahan makanan selalu diusahakan untuk menghasilkan produk makanan yang disukai dan bermutu baik serta aman untuk dikonsumsi. Karena itu, pada proses pembuatannya sering dilakukan penambahan “bahan tambahan makanan” atau BTM antara lain bahan pengawet, pengental, pewarna, dan lain-lain. Zat kimia yang digunakan dalam pengawetan pangan terbagi dalam dua kelompok; komponen makanan biasa seperti gula dan garam, dan berbagai bahan khusus yang mencegah atau memperlambat kerusakan pangan. Beberapa bahan atau zat yang sering disalahgunakan dalam pengolahan makanan karena bersifat toksis antara lain boraks, formalin dan rhodamine B. Penggunaan boraks sebagai bahan tambahan makanan telah lama dilakukan, antara lain dalam pembuatan krupuk gendar. Boraks oleh pedagang dikenal dengan nama bleng, cetitet, puli, atau obat gendar (bahasa Jawa). Penggunaan boraks termasuk dalam Bahan tambahan pangan yang dilarang digunakan sesuai dengan Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/IX/1988 dan No 1168/Menkes/Per/X/1999. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 722/MenKes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Pangan (BTP), boraks termasuk bahan yang berbahaya dan beracun sehingga tidak boleh digunakan sebagai BTP. Pada dasarnya penambahan boraks bertujuan untuk memberikan tekstur padat, meningkatkan kekenyalan, kerenyahan dan memberikan rasa gurih serta bersifat tahan lama terutama pada makanan yang mengandung pati. Makanan tersebut dapat dengan mudah ditemukan di pasar-pasar tradisional maupun di swalayan-swalayan. Hal ini tentu merugikan para konsumen (Fuad, 2014).

Berbahayanya boraks bagi tubuh manusia sudah banyak diketahui oleh masyarakat umum, namun demikian belum banyak masyarakat yang mengetahui cara mendeteksinya. Menurut Farmakope Indonesia tahun 1979 identifikasi boraks dapat dilakukan dengan menggunakan larutan curcuma dan dengan reaksi nyala api, dimana pemeriksaan ini hanya bisa dilakukan dilaboratorium (Lestari, 2013; Ikhsan, 2013). Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks memang tidak serta berakibat buruk secara langsung, tetapi boraks akan menumpuk sedikit demi sedikit karena diserap dalam tubuh. Seringnya mengonsumsi makanan yang mengandung boraks akan menyebabkan gangguan otak, hati, dan ginjal (Cahyadi, 2008).

Untuk itu perlu dilakukan upaya penelitian mendeteksi kandungan boraks dalam makanan yang lebih sederhana, mudah dan dapat dilakukan secara langsung oleh semua kalangan masyarakat yaitu dengan menggunakan kunyit.

Kunyit (*Curcuma longa* Linn. syn. *Curcuma domestica* Val.) merupakan salah satu bahan pewarna alami makanan. Kandungan senyawa kunyit terdiri dari curcuminoid (Curcumin, desmetoksicumin sebanyak 10%), bisdesmetoksicurcumen. Kunyit juga dapat menyebabkan perubahan warna jika dicampur dengan zat-zat tertentu seperti lemak dan minyak. Namun apakah kunyit dapat digunakan untuk mendeteksi kandungan boraks dalam makanan perlu dilakukan pengujian (Rukmana R. 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kunyit dapat digunakan untuk mendeteksi boraks yang terdapat pada bahan makanan yang beredar dipasar-pasar Pekanbaru. Dari penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang metode-metode identifikasi boraks dalam makanan dan sejauh mana kunyit dapat mengidentifikasi boraks dalam makanan. Penelitian ini diharapkan ditemukannya suatu metode untuk mendeteksi kandungan boraks dalam makanan yang beredar di tengah masyarakat dengan lebih sederhana, mudah dan dapat dilakukan secara langsung oleh semua kalangan masyarakat, dan memberi informasi pada masyarakat dan akademisi makanan apa saja yang beredar di pasar-pasar Pekanbaru yang diduga mengandung boraks.

B. Metodologi Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan atau krus, penjepit krus, timbangan neraca analitik, kertas saring, mortar, kertas lakmus, cawan petri, penangas air, batang pengaduk, hotplate, tanur dan plat tetes. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kunyit, H₂SO₄ pekat, methanol, Na₂CO₃ 10%, HCl 1,2 N, tingtur curcuma, Lontong, bakso dan mie basah. **Uji nyala api.** Siapkan alat dan bahan. Tumbuk sampel hingga halus dengan mortar, kemudian timbang sampel sebanyak 3 gram. Masukkan ke dalam cawan petri, dan atur pH dengan menambahkan Air kapur jenuh hingga suasana menjadi asam, di ukur dengan kertas lakmus. Setelah asam, kemudian masukkan cawan petri ke dalam furnace. Tambahkan 5 ml H₂SO₄ pekat, aduk sampai homogen hingga larutan menjadi asam (lakmus biru menjadi merah), tambahkan 10 ml Methanol kemudian nyalakan. Jika nyala api berwarna hijau maka dinyatakan adanya asam borat dan boraks (Rohman, 2012). **Uji Tingtur Curcuma.** Timbang 10 gr sampel digerus halus ditambah 10 ml Na₂CO₃ 10 %. Uapkan dipenangas air sampai kering sambil diaduk berkali-kali. Arangkan diatas hot plate sampai mengarang sempurna. Masukkan kedalam krush lalu abukan dalam tanur suhu 550-600 °C. Setelah jadi abu, didinginkan. Tambahkan 10 ml air panas, aduk sempurna diatas penangas air. Tambahkan HCl 1,2 N 2 tetes sampai asam kemudian disaring. Tambahkan beberapa tetes diatas plat tetes lalu ditambahkan 2 tetes tingtur curcuma. Uapkan diatas penangas air kemudian perhatikan warna yang terjadi. Jika terbentuk warna rosasianin maka sampel positif mengandung boraks (Andreson dkk, 2000). **Uji sampel dengan kunyit.** Pembuatan kertas indikator curcumin sederhana bisa dilakukan dengan cara menumbuk atau parut kunyit hingga diperoleh kira kira 3 gram parutan kunyit. Peras parutan kunyit tersebut dan diperoleh larutan kunyit yang berwarna oranye. Masukkan kertas saring yang telah dipotong 1x3 cm ke dalam larutan kunyit tersebut. Biarkan beberapa saat sampai kertas saring menyerap larutan curcumin. Ambil kertas indikator curcumin basah tersebut dan keringkan dengan cara diangin-anginkan. Pengeringan kertas indikator curcumin tidak dilakukan di bawah sinar matahari, supaya antioksidan curcumin yang berfungsi sebagai zat aktif indikator tidak rusak. Selanjutnya, buat kertas yang berfungsi sebagai kontrol positif dengan memasukkan satu sendok teh boraks ke dalam gelas yang berisi air dan aduk larutan boraks, teteskan pada kertas tumerik yang sudah disiapkan. Amati perubahan warna pada kertas tumerik. Warna yang dihasilkan tersebut akan dipergunakan sebagai kontrol positif. Tumbuk bahan yang akan diuji dan beri sedikit air. Teteskan air larutan dari bahan makanan yang diuji tersebut pada kertas tumerik. Amati perubahan warna apa yang terjadi pada kertas tumerik. Apabila warnanya sama dengan pada kertas tumerik kontrol positif, maka bahan makanan tersebut mengandung boraks. Apabila tidak sama warnanya, berarti bahan makanan tersebut tidak mengandung boraks. Analisa data

dalam penelitian ini yaitu dalam bentuk tabel dan dibahas secara deskriptif berdasarkan literatur.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, pemeriksaan boraks pada beberapa makanan dengan uji nyala api, tingtur curcuma dan metode kunyit dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 Hasil pemeriksaan Boraks pada Beberapa Makanan di Pasar

Jenis Sampel	No	Pasar	Metode Uji Nyala	Metode Tingtur Curcuma	Metode Kunyit
Mie Basah	1	Pasar X	+	+	+
	2		+	+	+
	3		+	+	+
	1	Pasar Y	+	+	+
	2		+	+	+
	3		+	+	+
	1	Pasar Z	-	-	-
	2		-	-	-
	Bakso	1	Pasar X	+	+
2		+		+	+
3		+		+	+
1		Pasar Y	-	-	-
2			-	-	-
3			-	-	-
1		Pasar Z	-	-	-
2			-	-	-
Lontong		1	Pasar X	+	+
	2	-		-	-
	3	-		-	-
	1	Pasar Y	-	-	-
	2		-	-	-
	3		-	-	-
	1	Pasar Z	-	-	-
	2		-	-	-

Keterangan :

- : Sampel tidak mengandung boraks

+ : sampel mengandung boraks

Dari hasil penelitian dengan uji kualitatif sampel mie kuning basah yang diambil di pasar-pasar tradisional Pekanbaru didapatkan hasil pada ketiga metode yang digunakan menunjukkan semua sampel mie basah positif mengandung boraks kecuali sampel dari pasar Z. Pada uji kualitatif sampel bakso yang diambil di pasar-pasar tradisional Pekanbaru didapatkan hasil pada ketiga metode yang digunakan menunjukkan semua sampel bakso negatif mengandung boraks kecuali sampel dari pasar X. Pada uji kualitatif sampel lontong yang diambil di pasar-pasar tradisional Pekanbaru didapatkan hasil pada ketiga metode yang digunakan menunjukkan hanya satu sampel positif mengandung boraks yaitu sampel dari pasar X. Dari hasil uji yang telah dilakukan terlihat semua metode memberikan hasil identifikasi yang sama. Metode menggunakan indikator kunyit mampu mendeteksi keberadaan boraks dalam makanan sama dengan metode uji nyala maupun menggunakan tingtur curcuma.

Kunyit dapat digunakan sebagai pendeteksi boraks karena mengandung senyawa kurkumin. Kurkumin dapat mendeteksi adanya kandungan boraks pada makanan karena kurkumin mampu menguraikan ikatan-ikatan boraks menjadi asam borat dan mengikatnya menjadi kompleks warna rosa atau yang biasa disebut dengan senyawa boronsiano kurkumin

kompleks. Boraks bersifat basa lemah dengan pH 9,15-9,20. Sedangkan sifat kimia kurkumin berwarna kuning atau kuning jingga pada suasana asam dan berwarna merah pada suasana basa. Bentuk kristal berwarna kuning orange, tidak larut dalam eter dan larut dalam minyak. Maka, ketika makanan yang mengandung boraks diteteskan pada kertas kunyit, kertas kunyit akan mengalami perubahan warna menjadi merah bata (Aeni, 2017).

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kunyit dapat dijadikan sebagai bahan penguji adanya kandungan boraks pada makanan. Berdasarkan uji kualitatif menggunakan tiga metode didapatkan ada beberapa sampel yang positif dan negatif dan ketiga metode menunjukkan hasil identifikasi yang sama.

Daftar Pustaka

- Aeni, N., Karim, A., Dali, S. 2017. Analisis Bahan Pengawet pada Ikan Teri Asin (*Stolephorus* sp.) dari Pasar Tradisional Kota Makassar. OJP. Hl.10. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anderson, A.M., Mitchell, M.S. and Mohan, R.S. 2000. Isolation of Curcumin from Turmeric. *Journal of Chemical Education* 77: 359–360.
- Cahyadi W.2008. Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan. Bumi Aksara. Jakarta
- DepKes. RI. 1988. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No :722/Menkes/Per/IX/1988*
- Fuad, N., R. 2014. Identifikasi Kandungan Boraks Pada Tahu Pasar Tradisional di Daerah Ciputat. OJP. Hl. 2-3. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
- Ham. M. 2009. *Kamus Kimia*. Pt Bumi Aksara. Jakarta
<http://blogonline2012.blogspot.com/2012/06/boraks-dan-formalin.html> Jakarta: Penerbit Bumi Aksara; 2008
- Ikhsan M. 2013. *Identifikasi Boraks Terhadap Roti Tawar Yang Dipasarkan Di Kelurahan Tampan Kecamatan Payung Sekaki Kota Pekanbaru*.
- Lestari M. 2013. *Identifikasi Boraks Dalam Sosis Masak Yang Dijual Di Pasar Kaget Kelurahan Tampan Dengan Metode Komperatif Dengan Reaksi Warna*.
- Rohman. A. 2012 Mini Review Analysis of curcuminoids in food and pharmaceutical products *International Food Research Journal* 19(1): 19-27
- Rukmana R. 2010. *Kunyit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sotanaphun U, Phaechamud. T and Dechwisissakul. P. 2007 Rapid Screening Method for Curcuminoid Content in Tumeric (*Curcuma longa* Linn.). *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal*, Vol. 2 No. 2, May. – Aug. *Tentang Bahan Tambahan Pangan*. DepKesRI : Jakarta.