

Deteksi Boraks Pada Tahu Yang Dijual Oleh Pedagang Dengan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa*)

*Detection of Borax in Tofu Sold by Vendors Using Turmeric (*Curcuma longa*) Extract*

Riri Safitri^{1*}

¹Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam
Jln. Sudirman No. 38 Lubuk Pakam,
Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara –Indonesia
Email: ririsafitribiologi@gmail.com

Abstrak

Sebagian besar makanan yang di perdagangkan mengandung bahan tambahan yang berfungsi untuk mengawetkan makanan, dengan cara yang tidak sehat bagi tubuh. Boraks sering digunakan sebagai pengawet makanan seperti tahu. Efek dari penggunaan boraks yang dicampurkan ke makanan bisa berbahaya untuk kesehatan tubuh yang mengkonsumsinya. Banyak pedagang atau warung yang berjualan tahu di kawasan desa pasar 5 kebun kelapa, mengingat banyaknya penggemar atau konsumen tahu di kawasan tersebut, sehingga perlu di teliti ada tidaknya kandungan boraks pada tahu yang di jual oleh pedagang untuk keamanan konsumen di kawasan tersebut. Oleh karena itu maka peneliti melakukan penelitian ini, dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan boraks pada tahu yang dijual oleh para pedagang di kawasan Desa Pasar 5 Kebun Kelapa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Sampel tahu diperoleh dari 10 pedagang (warung) di sekitar Desa Pasar 5 Kebun Kelapa. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling, yaitu memilih 10 pedagang tahu secara acak dari seluruh pedagang tahu yang terdapat di desa penelitian. Dari setiap pedagang terpilih diambil satu sampel tahu, sehingga diperoleh 10 sampel yang selanjutnya diperiksa secara kualitatif menggunakan ekstrak kunyit untuk mendeteksi indikasi keberadaan boraks. Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwasanya semua sampel tahu yang diperoleh dari pedagang menghasilkan warna kuning. Maka Interpretasi hasil pada setiap semua sampel tahu adalah negatif boraks yang artinya tidak ditemukan adanya kandungan boraks. Hasil tersebut menunjukkan bahwasanya semua sampel tahu yang diperoleh dari para pedagang di kawasan desa pasar v kebun kelapa kecamatan beringin, tidak ditemukan adanya kandungan boraks.

Kata kunci : Deteksi; Boraks; Ekstrak kunyit; Tahu

Abstract

Many commercially available food products contain additives used for preservation that are detrimental to health. Borax is frequently used as a preservative in foods such as tofu. Consuming food containing borax can pose health risks. Given the large number of tofu vendors and consumers in the Pasar 5 Kebun Kelapa village area, it is necessary to investigate whether the tofu sold there contains borax to ensure consumer safety. Consequently, this study was conducted to determine the presence or absence of borax in tofu sold by vendors in the Pasar 5 Kebun Kelapa village area. This is a qualitative study employing a descriptive approach. Tofu samples were obtained from 10 vendors (stalls) in the vicinity of Pasar 5 Kebun Kelapa village. Sampling was carried out using a simple random sampling technique, selecting 10 tofu vendors at random from the total number of vendors in the study area. One tofu sample was collected from each selected vendor, resulting in 10 samples; these were subsequently examined qualitatively using turmeric extract to detect indications of borax. The study results showed that all tofu samples obtained from the vendors turned yellow. Thus, the interpretation for all samples was negative for borax, meaning no borax content was detected. These results indicate that no borax was found in any of the tofu samples obtained from vendors in the Pasar 5 Kebun Kelapa village area, Beringin District.

Keywords: Detection; Borax; Turmeric extract; Tofu

*Corresponding Author: Riri Safitri Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang Indonesia

E-mail : ririsafitribiologi@gmail.com

Doi : 10.35451/jkg.v9i1.3980

Received : September 29, 2026. Accepted: Oktober 14, 2026. Published: Oktober 30, 2026

Copyright (c) 2026 Riri Safitri Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

1. PENDAHULUAN

Saat ini terdapat berbagai jenis bahan makan yang diproduksi, diperdagangkan dan dikonsumsi, sebagai efek dari kemajuan dalam teknologi pangan. Sebagian besar makanan yang di perdagangkan mengandung bahan tambahan yang berfungsi untuk mengawetkan makanan, dengan cara yang tidak sehat bagi tubuh [1]. Boraks sering digunakan sebagai pengawet makanan seperti tahu. Efek dari penggunaan boraks yang dicampurkan ke makanan bisa berbahaya untuk kesehatan tubuh yang mengkonsumsinya [2][3]. Makanan yang terbuat dari bahan-bahan yang berbahaya bagi kesehatan tidak boleh dikonsumsi [4].

Menurut Riani *et al.* [5], penggunaan boraks pada makanan dapat menimbulkan masalah kesehatan serius seperti gangguan pada sistem pencernaan, pernapasan, dan saraf, serta pada kasus yang ekstrem, dapat berujung pada kematian. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan pengujian guna memastikan bahwa produk makanan yang ada dipasaran bebas dari bahan kimia berbahaya seperti boraks. Serta menurut Noris *et al.* [6] dan Jayadi *et al.* [7], jika boraks yang dicampur kemakanan yang dikonsumsi dan terakumulasi dalam waktu lama dalam tubuh, dapat menyebabkan gejala seperti diare, pusing, mual, kejang, muntah, hilangnya nafsu makan, gangguan pencernaan, bahkan koma. Selanjutnya menurut Prasyad, *et al.* [8], Khoiroh, *et al.* [9] dan Umar *et al.* [10], penggunaan boraks dalam jumlah yang banyak bisa menimbulkan masalah pada kesehatan seperti kerusakan ginjal sampai kematian.

Penggunaan boraks telah dilarang di berbagai negara, salah satunya di Indonesia. Akan tetapi bahan kimia berbahaya tersebut masih sering digunakan sebagai bahan tambahan pangan [9]. Dalam proses produksi pangan, penggunaan bahan tambahan pangan perlu untuk diwaspadai bersama, baik oleh pihak produsen maupun konsumen [11]. Dalam proses produksi dan konsumsi bahan makanan seperti tahu, bahan kimia berbahaya seperti boraks masih sering digunakan untuk membuat tahu menjadi kenyal, serta digunakan untuk mempertahankan dan memperbaiki tekstur tahu [12][13].

Penggunaan bahan pengawet yang berbahaya seperti boraks masih sering terjadi, meskipun zat-zat tersebut tidak seharusnya digunakan dalam makanan [14]. Dalam penemuan mengenai adanya boraks dalam berbagai produksi makanan, jelas hal ini menimbulkan kecemasan di kalangan masyarakat karena efek buruk dari boraks jika dikonsumsi dapat berakibat serius [15].

Banyak pedagang atau warung yang berjualan tahu di kawasan Desa Pasar 5 Kebun Kelapa, mengingat banyaknya penggemar atau konsumen tahu di kawasan tersebut, sehingga perlu di teliti ada tidaknya kandungan boraks pada tahu yang di jual oleh pedagang untuk keamanan konsumen di kawasan tersebut. Oleh karena itu maka peneliti melakukan penelitian ini, dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya kandungan boraks pada tahu yang dijual oleh para pedagang di kawasan desa pasar 5 kebun kelapa kecamatan beringin.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pendekatan ini digunakan karena penelitian berfokus pada pengamatan fenomena yang terjadi secara visual, yaitu perubahan warna ekstrak kunyit ketika bereaksi dengan sampel tahu untuk menentukan keberadaan atau ketiadaan boraks dalam bahan pangan yang diuji. Sampel tahu diperoleh dari 10 pedagang (warung) di sekitar desa Pasar 5 Kebun Kelapa kecamatan Beringin kabupaten Deli Serdang provinsi Sumatera Utara. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simple random sampling, yaitu memilih 10 pedagang tahu secara acak dari seluruh pedagang tahu yang terdapat di desa penelitian. Dari setiap pedagang terpilih diambil satu sampel tahu, sehingga diperoleh 10 sampel yang selanjutnya diperiksa secara kualitatif menggunakan ekstrak kunyit untuk mendeteksi indikasi keberadaan boraks.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain tabung reaksi, pipet tetes, gelas ukur, blender, corong, kertas saring, rak tabung reaksi, timbangan analitik. Bahan yang digunakan dalam penelitian antara lain sampel tahu, kunyit (*Curcuma longa*) segar, air destilasi, dan larutan standar boraks (1%).

Pembuatan Ekstrak Kunyit

Diblender rimpang kunyit (*Curcuma longa*) segar $\pm 10\text{-}20$ g dengan menambahkan 50-100 ml air, kemudian disaring untuk mendapatkan larutan kuning jernih, lalu disimpan sebentar pada suhu kamar, digunakan dalam kondisi masih segar.

Persiapan Sampel

Dihaluskan (dihomogenkan) sebanyak 5 g masing-masing sampel tahu yang di diperoleh dari para pedagang.

Pembuatan sampel kontrol positif tahu

Sebanyak 5 g tahu diberi boraks (dengan merendamnya dalam larutan boraks), kemudian tahu di haluskan, lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi, selanjutnya ditetesi dengan ekstrak kunyit (*Curcuma longa*).

Prosedur deteksi boraks pada sampel tahu

Dimasukkan masing-masing sampel tahu sebanyak 5 g ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 6 ml ekstrak kunyit (*Curcuma longa*) ke setiap tabung reaksi. Kemudian tabung reaksi di kocok perlahan dan didiamkan selama 5-10 menit. Amati perubahan warna dan bandingkan dengan kontrol positif.

Interpretasi Hasil

Sampel dikatakan negatif boraks (tidak mengandung boraks) jika warna tetap kuning. Sedangkan sampel dikatakan positif boraks (mengandung boraks) jika warna berubah menjadi merah kecokelatan.

3. HASIL

Berikut merupakan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Hasil Pengujian Kontrol Positif Tahu dan Sampel Tahu dengan Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa*).

Dari gambar 1. Memperlihatkan bahwasanya tabung reaksi yang di gunakan sebagai kontrol positif tahu menunjukkan warna merah kecoklatan. Sedangkan pada tabung reaksi yang berisi sampel tahu dari warung A sampai dengan warung J menghasilkan warna kuning. Maka Interpretasi hasil pada setiap sampel tahu adalah negatif boraks.

Tabel 1. Distribusi Hasil Pemeriksaan Boraks pada Sampel Tahu

Hasil Pemeriksaan	Frekuensi	Persentase
Positif boraks	0	0%
Negatif boraks	10	100%
Total	10	100%

Dari tabel 1. Memperlihatkan bahwasanya berdasarkan pemeriksaan kualitatif terhadap 10 sampel tahu yang diperoleh dari pedagang di desa yang diteliti, sebanyak 10 sampel (100%) menunjukkan hasil negatif boraks. Hasil tersebut menunjukkan bahwasanya semua sampel tahu yang diperoleh dari para pedagang di kawasan desa pasar v kebun kelapa kecamatan beringin, tidak ditemukan adanya kandungan boraks.

4. PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwasanya sampel tahu dari warung A sampai dengan warung J menghasilkan warna kuning. Maka Interpretasi hasil pada setiap sampel tahu adalah negatif boraks yang artinya tidak ditemukan adanya kandungan boraks.

Menggunakan air kunyit (*Curcuma longa*) sebagai indikator reaksi untuk mengidentifikasi boraks merupakan termasuk metode yang mudah dan berhasil untuk memantau kualitas makanan [16]. Kurkumin yang terkandung dalam kunyit (*Curcuma longa*) berfungsi untuk memecah ikatan boraks menjadi asam borat serta mengikatnya menjadi kompleks kelat rososianin berwarna merah kecoklatan [9].

Boraks dapat menyebabkan perubahan warna pada larutan kunyit (*Curcuma longa*) menjadi merah atau merah muda, yang bisa terlihat secara langsung. Perubahan ini dimanfaatkan untuk menandakan hadirnya boraks dalam makanan [6]. Kunyit (*Curcuma longa*) dipilih karena memiliki kurkumin sebuah zat yang bisa bereaksi dengan boraks dan menghasilkan perubahan warna yang terlihat dengan jelas [16].

Pernyataan diatas selaras dengan ungkapan Rizkita, *et al.* [17], bahwasanya kunyit mempunyai zat kurkumin yang dapat berfungsi sebagai penanda untuk mengidentifikasi boraks melalui parameter perubahan warna. Serta sesuai juga dengan pernyataan Ritonga, *et al.* [18] dan Wildani, *et al.* [19], bahwasanya kunyit berinteraksi dengan boraks menghasilkan pergeseran warna dari kuning menjadi coklat kemerahan. Pergeseran warna ini mengindikasikan adanya boraks dalam sampel makanan.

Selanjutnya menurut Christica, *et al.* [20], ekstrak dari kunyit berfungsi dengan baik sebagai cara awal untuk mendeteksi boraks yang ekonomis, efisien, dan tidak merusak lingkungan. Akan tetapi, pendekatan ini termasuk dalam kategori kualitatif, sehingga diperlukan analisis tambahan untuk menentukan konsentrasi.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwasanya semua sampel tahu yang di uji menghasilkan warna kuning. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya semua sampel tahu yang diperoleh dari para pedagang di kawasan desa pasar v kebun kelapa kecamatan beringin, tidak ditemukan adanya kandungan boraks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aida, N., Huda, N., Syahfitri, S., & Alvionida, F. Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Peningkatan Kesehatan dengan Mengetahui Pengujian Formalin dan Boraks pada Makanan Menggunakan Metode Sederhana. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat (JIPengMas)*, 2024, 4(1), 24-30.
- [2] Muthi'ah, S. N., & A'yun, Q. Analisis kandungan boraks pada makanan menggunakan bahan alami kunyit. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*, 2021, 1 (1), 13-1.
- [3] Rambe, T. R., Parinduri, W. M., Lubis, R. R., Alwina, S., Kesumawati, D., Novianti, Y., & Fadli, M.. Sosialisasi Identifikasi Kandungan Formalin dan Boraks Pada Makanan Dengan Menggunakan Indikator Alami Ekstrak Kunyit dan Kulit Buah Naga di UPT SD Negeri 060883 Medan. *Jurnal Abdimas Maduma*, 2025, 4(2), 99-107.
- [4] Aditama, W., Arianto, B., & Sari, A. Deteksi Boraks Dari Bahan Alami Ekstrak Kunyit Dan Penyuluhan Pada Ibu-Ibu Di Desa Sumber Jaya Kecamatan Timang Gajah Bener Meriah. *JEUMPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2022, 1(1).
- [5] Riani, S. P., Valoma, V., Zeti, Z., Fasiha, N., Rani, R., & Nandasari, N. Uji Formalin Dan Boraks Pada Ikan Asin, Ikan Segar, Tahu. *Journal of Food Security and Agroindustry*, 2024, 2(3), 94-102.
- [6] Noris, M., Khatimah, N. H., Rumjani, Z. J., & Arini, A. Pelatihan Uji Kandungan Boraks Pada Mahasiswa Gizi Universitas Muhammadiyah Bima Terhadap Pangan Lokal “Kue Kering, Ikan Segar, Ikan Asin, dan Kulit Lumpia”. *Jurnal Teras Pengabdian Masyarakat*, 2025, 1(1), 21-25.
- [7] Jayadi, L., Dwipajati, D., & Sabila, N. Analisis Kandungan Formalin dan Boraks Pada Bakso dan Tahu di Wilayah Kota Malang. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2023, 5(2).
- [8] Prasyad, G. Y., Suciati, Y., Arsyad, M., & Turmerik, S. Analisis Kandungan Boraks pada Tahu di Pasar Tradisional Cileungsi dan Tinjauannya Menurut Islam. 2023.
- [9] Khoiroh, L. M., Kartika, S., & Hanapi, A. Edukasi Zat Aditif Makanan Berbahaya dan Analisa Boraks Menggunakan Kunyit di Tlogomas, Lowokwaru, Malang. *Surya: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, . 2024. 6(1), 24-34.
- [10] Umar, C. B. P., & Latumahina, M. Analisis Kadar Boraks Pada Tahu Putih Yang Di Produksi Dengan Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kedokteran*, 2022, 1(1), 20-27.
- [11] Erliyanti, N. K., Yoghaswara, R. R., & Saputro, E. A. Pendeteksian kandungan boraks pada makanan yang diujikan di Desa Cangkarman Kabupaten Bangkalan menggunakan ekstrak kunyit atau ekstrak bawang merah. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 2021, 4(2), 232-237.
- [12] Kurniawan, K., & Heny, D. K. N. Edukasi Warga Desa Cibiyuk dalam Pemeriksaan Keamanan Pangan Secara Biokimia. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2024, 4(1), 44-53.
- [13] Zurimi, S., & Assagaf, F. Deteksi boraks menggunakan kertas Whatman dengan ekstrak kunyit (*Curcuma longa* Linn) pada tahu di Pasar Mardika Kota Ambon. *Global Health Science*, 2023, 8(1), 9-12.
- [14] Sulistiyorini, D. Pelatihan Deteksi Sederhana Boraks dan Formalin pada Makanan Menggunakan Indikator Alami Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* linn) dan Indikator Buatan. *Jurnal Masyarakat Berdikari dan Berkarya (Mardika)*, 2024, 2(1), 51-57.
- [15] Sukowati, D. Peningkatan Kesadaran Bahaya Boraks Pada Ikan Asin Menggunakan Pendeteksi Alami Kunyit Di Desa Nusawungu. *Migunani Nusantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2023, 1(1), 20-23.
- [16] Noris, M., Avila, D. Z., Nugroho, C. W., Auliah, I. A., & Putri, K. F. Sosialisasi dan Pelatihan Mengidentifikasi Kandungan Boraks Pada Makanan Junk Food. *Jurnal Teras Pengabdian Masyarakat*, 2025, 1(1), 26-30.
- [17] Rizkita, A. D., Julianti, N., Ayu, P. D., & Azzahra, E. A. F. Sosialisasi Cara Mendeteksi Kandungan Boraks pada Makanan Menggunakan Bahan Dapur. *Jurnal Dharma Bhakti Ekuitas*, 2023, 7(2), 71-79.

- [18] Ritonga, D., Ariqah, K., Pratiwi, M., Sidauruk, D. N., Dinda, A. M., Munthe, S. F. D., ... & Defari, S. H.. Literature Review: Pemanfaatan Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa L.*) Sebagai Indikator Alami Dalam Deteksi Boraks Pada Produk Cireng. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 2026, 12(02), 150-162.
- [19] Wildani, M. N. Analisis Kualitatif Kandungan Formalin Dan Boraks Pada Makanan Jajanan Menggunakan Indikator Alami Kunyit Dan Reagen Kimia. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2026. 4(6).
- [20] Christica, C., Silitonga, D. R., Utama, R. F., Sinaga, A. B., Simanjuntak, F., Sinaga, J., ... & Sitorus, Y. F.. Uji kualitatif boraks pada bakso dan mie kuning menggunakan ekstrak kunyit sebagai indikator alami. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2026, 6(1), 485-490.